

## المعرفة

A. Tedini\*



ط



# المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني  
ملوسون أنجله  
محمد زك نجيب  
محمود مسعود  
سكرتير التحرير: السيدة/ عصمت محمد أحمد

رئيسا : الدكتور محمد فتاد إبراهيم  
أعضاء : الدكتور بطرس بطرس غالي  
الدكتور حسين فتوى  
الدكتورة سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

## طوابع البريد "الجزء الأول"

ط

لم تعرف عبارة « جمع طوابع البريد Philately » إلا منذ مائة عام تقريبا ، والواقع أن منشأها يرجع إلى عام ١٨٦٤ .

إن الذي ابتكر هذه العبارة ، شخص من باريس يدعى هيربين Herpin ، وقد استخدم لهذا الغرض كلمتين يونانيتين : (Philos بمعنى صديق ، و Atéléia بمعنى تخليص) ، والتخليص هنا معناه وضع طابع على مظروف . وعلى ذلك ، فإن العبارة التي كونها هيربين تعني « صديق الطوابع » . وأصدقاء الطوابع هم في الواقع الأشخاص الذين يهون الطوابع ويجمعونها .

ترى في أى عصر بدىء في استخدام الطوابع ؟ وما هو تاريخ أولى المجموعات التي تكونت منها ؟

إننا لا نستطيع الإجابة على هذين التساؤلين ، دون أن نستعرض تاريخ الخدمة البريدية استعراضا سريعا .

### البريد في العصور القديمة

من المحتمل أن يكون تاريخ البريد معاصرا لتاريخ الكتابة . والواقع أن الإنسان منذ أن استطاع نقل أفكاره عن طريق العلامات ( الكتابة ) ، قد استطاع أن يبعث برسائل إلى أماكن بعيدة .

ويروى لنا بعض المؤرخين ، أنه منذ عام ٣٠٠٠ ق . م . ، كانت هناك خدمة بريدية قائمة في الصين . ولكن من المؤكد أن المؤسسين الحقيقيين لخدمة بريدية منتظمة ، كانوا هم الفرس ، فقد كانوا يستخدمون عمالا راكبي خيول لنقل المراسلات . وكان اليونانيون والرومان

يفعلون نفس الشيء . وقد أنشأ الإمبراطور أغسطس ( في القرن الأول ق . م . ) ، خدمة بريدية منتظمة تمام الانتظام ، داخل حدود الإمبراطورية الرومانية ، فقد أقام محطات بريدية ، تبعد كل منها عن الأخرى من ٨ إلى ١٠ كم ، على طرق المواصلات الرئيسية . وكان عمال البريد يستطيعون التوقف في تلك المحطات لتغيير الخيول : كانت تلك إذن « محطات غيار » .

وكانت تلك الطريقة تسمح بسرعة إرسال الرسائل من روما إلى مدن الأقاليم وبالعكس .

العربة التي كانت تستخدم في عهد الإمبراطورية الرومانية لنقل المراسلات



حامل الخطابات في الصين (لوحة من القرن ١٦)



ويلاحظ أن هذه الخدمة البريدية ، في العصور القديمة ، لم تكن تستخدم إلا للأغراض الحكومية . أما الأفراد ، فكان عليهم استخدام إمكانياتهم الخاصة ، لاستئجار عمال خصوصيين ، أو تكليف التجار الجوايين (المسافرين) بتأدية هذه الخدمة لهم .

### أول خدمة بريدية عامة

ظلت الخدمة البريدية مقصورة على رؤساء الدول ، طيلة فترة العصور الوسطى .

وكان لابد من الانتظار حتى عام ١٥١٦ ، لكي يتردد الحديث عن خدمة بريدية عامة . فبناء

صورة للأمير فرانيسكو تاسو

على مبادرة من أحد الأمراء الإيطاليين ، وهو الأمير فرانيسكو تاسو Francesco Tasso ، الذي كان يقيم في بلاط إمبراطور ألمانيا ماكسيميليان الأول Maximilian I ، أقيمت مواصلة بريدية فيما بين فيينا ( النمسا ) وبروكسيل ( بلجيكا ) .

وبعد مرور قرنين على ذلك ، أصبحت أسرة تاسو تشرف على إدارة الخدمة البريدية في الجزء الأكبر من أوروبا . وفي ذلك الوقت ، كان العمال راكبون قد استبدل بهم السائقون ، وهم الذين كانوا يقودون خيول عربات البريد ، وكانت المسافة التي يقطعونها من محطة إلى أخرى ( محطات الغيار ) تسمى Post .

كيف إذن كانت تحسب الرسوم البريدية ؟ خلافا لما هو جار الآن ، كانت

عربة البريد في القرن الماضي



الرسوم تحصل عادة من المرسل إليه ، أى من الشخص الذي يقصده عامل البريد . وكانت فئات الرسوم تختلف من بلد لآخر ، ومن منطقة لأخرى داخل نفس البلد . فضلا عن ذلك ، فإن تلك الرسوم كانت شديدة الارتفاع ، ولذا فإن الأشخاص القادرين فقط ، هم الذين كانوا يستطيعون استخدام تلك الخدمة البريدية .



بعض أنواع الاختتام البريدية



- وقد جرى المتأخرون على تقسيم «الفقه» إلى ستة أقسام هي :
- ١ - العبادات : وتشمل الصلاة ، والزكاة ، والصوم ، والحج ، وما يتعلق بها .
  - ٢ - الأحوال الشخصية : وهي ما يتعلق بنظام الأسرة ، من زواج ، وطلاق ، ونسب ، ونفقة ، وغير ذلك .
  - ٣ - العقوبات : وهي ما وضعه الشرع من حدود ، وتعزيرات ، وكفارات ، كالقصاص ، وحد السرقة ، وحد القذف .
  - ٤ - المعاملات : وهي التصرفات المالية من بيع ، وإجارة ، ورهن ، وغيرها .
  - ٥ - المرافعات : وهي ما يتعلق بالحكم في القضايا بين الناس ، من صفة القاضي ، ورفع الدعاوى إليه ، وطرق إثباتها عنده ، وما إلى ذلك .
  - ٦ - المغازي : وهي ما يتعلق بالحروب ، والجهاد ، ومعاملة الأسرى ، وعلاقة الدولة الإسلامية بغيرها .

### نشأة الفقه وتدرجه

مر الفقه الإسلامي بأدوار مختلفة يمر بها الكائن الحي ، وهي دور النشأة والنمو ، ودور النضج والكمال ، ثم دور التقليد والجمود ، وأخيرا دور اليقظة الفقهية .

#### ١ - دور النشأة والنمو ( من البعثة المحمدية إلى سنة ١٠٠ هـ ) :

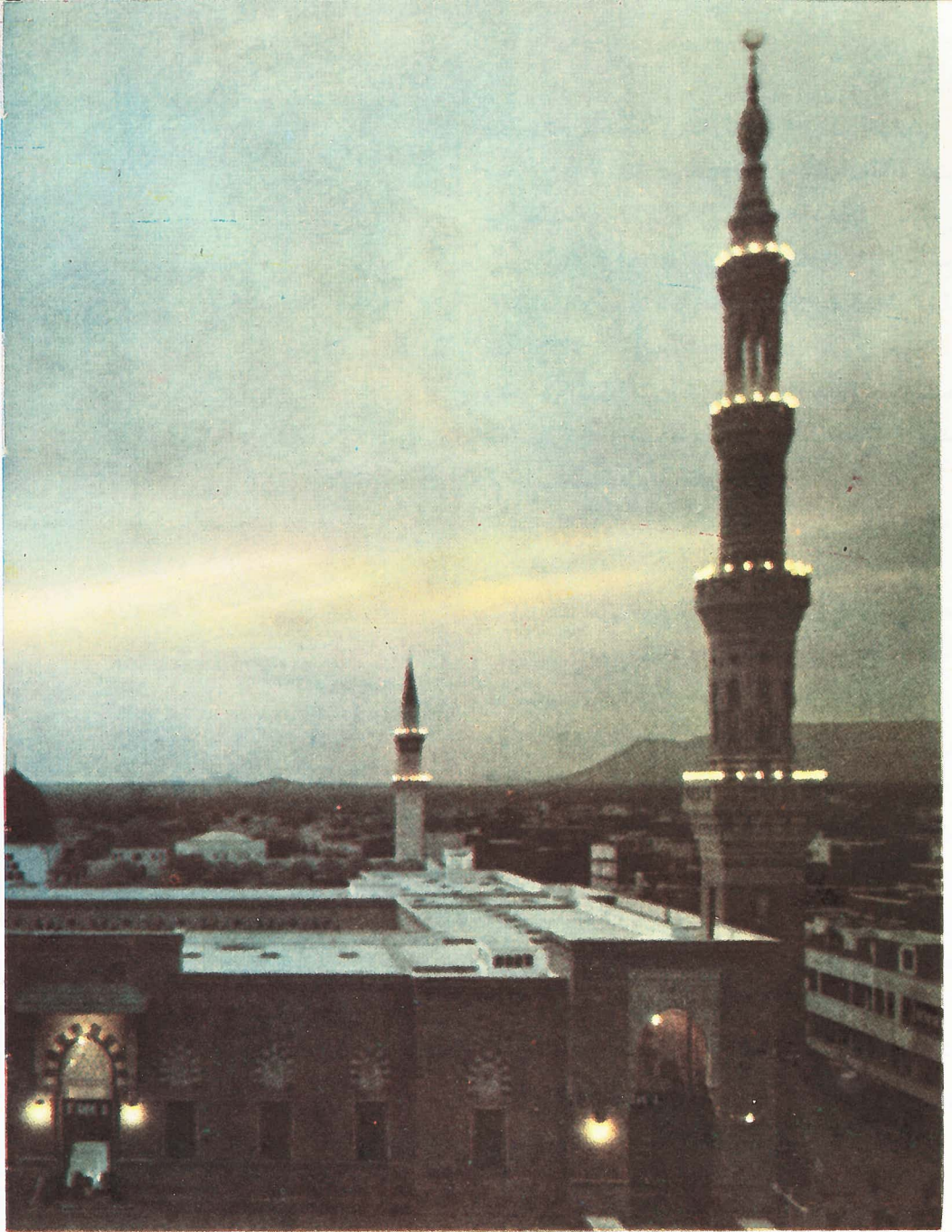
لم تكن للعرب قبل الإسلام حكومة منظمة تسن القوانين ، وتقوم على تنفيذها ، بل كانوا أمة بلا أرض محدودة ، وبلا سلطة إلا سلطة رؤساء القبائل ، تلك السلطة التي لم تصل قط إلى مرتبة الحكومة ، ولو في شكلها البسيط .

فلما جاء الإسلام دينا عاما ، اتجه أول الأمر إلى إصلاح العقيدة ، وبيان الأدلة على وجود الله ، ودعوة الناس إلى التدبر في ملكوت السموات والأرض ، والنظر والتأمل في خلق الله . وقد سلخ القرآن في ذلك ثلاث عشرة سنة تقريبا ، هي مدة الحياة في مكة قبل الهجرة .

ولما انتقل المسلمون إلى المدينة ، بدأت تتكون نواة الدولة الإسلامية . ومن ذلك الحين ، اتجه التشريع الإسلامي إلى تنظيم الدولة داخليا وخارجيا ، وأخذ يشرع الأحكام التي تنظم شئون الأفراد والجماعة ، في كل ناحية من نواحي الحياة ، فوضع المبادئ الحكيمة في الأخلاق ، وأنواع العبادات ، والقواعد الصالحة في نظام الأسرة ، وتربية الناشئة ، والأسس المتينة لأحكام روابط الاجتماع . كما شرع جميع المعاملات التي تتطلبها حاجات العصر ، وحالة الأمة ، وترك للناس أن يستحدثوا من المعاملات ، ما تدعو إليه حاجتهم ، ويصلح به شأنهم .

وتخرج في مدرسة القرآن ، وعلى يدي الرسول الأمين ، جيل من الصحابة الأجلاء ، قرأوا القرآن ، فأحلوا حلاله ، وحرّموا حرامه ، واجتنبوا نواهيه . وإذا غمض عليهم فهم لفظ من ألفاظه ، أو أشكل عليهم فهم معنى من معانيه ، لجأوا إلى الرسول صلى الله عليه وسلم ، يستوضحون معناه ، ويفهمون مقصوده ، والنبي الكريم يوضح لهم ما غمض ، ويبين لهم ما خفي عليهم ، ويرشداهم إلى ما ينفعهم في دينهم ودنياهم .

ثم لحق الرسول الأمين بالرفيق الأعلى ، وبدأ عهد الخلفاء الراشدين ، وسارت دفة الحياة الإسلامية في نفس



المسجد النبوي

## الفقه الإسلامي

- أرسل الله محمدا صلى الله عليه وسلم ، وأنزل عليه القرآن مشتملا على ثلاثة أهداف رئيسية هي :
- ١ - الدعوة إلى توحيد الله ، ولفت أنظار الناس إلى الأدلة على وجوده .
  - ٢ - قصص الأنبياء السابقين ، وسيرة الخليفة ، لتكون عظة وعبرة لمن بعدهم .
  - ٣ - تشريع الأحكام ، وبيان الحلال والحرام ، والعبادات ، والمعاملات .
- والقسم الأخير عرف فيما بعد باسم الفقه - فالفقه جزء من أجزاء الشريعة - ومعناه ، فهم الأحكام الشرعية فهما دقيقا ، قال تعالى : ( فلولوا نفر من كل فرقة منهم طائفة ليتفقهوا في الدين ولينذروا قومهم إذا رجعوا إليهم لعلهم يحذرون ) . التوبة - ١٢٢

### أقسام الفقه وفروعه

الفقه الإسلامي نظام عام ، يتناول علاقة الإنسان بالخالق جل وعلا ، كما يتناول علاقة الإنسان مع غيره ، وقد درج أكثر الفقهاء القدامى على تقسيم الفقه إلى قسمين رئيسيين :

الأول : أحكام العبادات ، التي يقصد بها التقرب إلى الله وحده .

والثاني : أحكام المعاملات ، ويقصد بها الأحكام التي تتعلق بجميع أعمال الإنسان وتصرفاته ، فيما وراء قسم العبادات .



فجعلها تقف جامدة لا تتحرك ، بل ترجع القهقري .  
فبعد ابن جرير الطبري المتوفى سنة ٣١٠ هـ ، لم نجد  
من العلماء من يتطلع إلى الاجتهاد المطلق . وعلى  
رأس المائة الرابعة ، أقي علماء المذاهب بخلق باب  
الاجتهاد ، وأصبح عمل العلماء في القرون الثلاثة التالية  
لهذا الإفتاء ، مقصورا على التعليل ، والترجيح ،  
والفتيا في المسائل التي لم تعرض للأئمة السابقين . وأصيب  
الفقه بالركود والجمود ، وساد التقليد المطلق ، وقد  
تم هذا التقليد على مرحلتين :

المرحلة الأولى : بداية التقليد ، من سنة ٣٥٠ هـ  
إلى سقوط بغداد سنة ٦٥٦ هـ .

المرحلة الثانية : مرحلة التقليد المطلق ، والجمود ،  
والضعف ، من سنة ٦٥٦ هـ ، إلى ظهور المجلة العدلية  
للأحكام الشرعية بتركيا سنة ١٢٨٦ هـ .

#### ٤ - دور اليقظة الفقهية ( من سنة ١٢٨٦ هـ إلى الوقت الحاضر )

سلك المجلة العدلية بتركيا ، مسلكا مبتكرا في  
تقنين الفقه الإسلامي ، من حيث الترتيب ، والترقيم ،  
وسهولة العبارة ، والاقتصار على قول واحد يعمل  
به في كل مسألة ، دون ذكر اختلافات الفقهاء  
المستفيضة .

ولم يقتصر تقنين الفقه على الدولة التركية وحدها ،  
بل قام الفقيه المصري قدرى باشا ، بعمل مجموعة من  
القوانين ، أخذها من المذهب الحنفي ، وسلك في  
تأليفها مسلك المراجع القضائية ، فتن أحكام الأحوال  
الشخصية ، والوقف ، والميراث ، وغيرها .  
ثم نشطت رغبات قوية في مصر ، وسوريا ،

بعض منازل المدينة



الفتوحات العربية في القرن السابع بعد الميلاد

النهج . فأساس التشريع عندهم ، هو القرآن ، ثم السنة ، ثم الاجتهاد  
في نطاق الأصول العامة التي وضعها القرآن ، وبينتها السنة .

#### الفتوحات الإسلامية

لم تمض عشر سنوات على وفاة الرسول الأمين ، حتى كان أصحابه وخلفاؤه  
يحملون الإسلام والقرآن إلى ما حولهم من البلاد ، ففتحت بلاد الفرس ، والشام ،  
ومصر ، وغيرها من البلاد ، وحمل الفاتحون معهم نظام الإسلام ، ودعوته ،  
وتعاليمه ، وانتشر فقهاء الصحابة في الأمصار ، يعلمون الناس الدين ، وينشرون  
الهداية ، فكان ابن مسعود فقيه أهل الكوفة ، وأبو موسى الأشعري فقيه  
أهل البصرة ، ومعاذ بن جبل فقيه أهل الشام ، وعبد الله بن عمرو بن العاص  
فقيه أهل مصر .

مقاتل عربي

وفي عهد التابعين - وهم الطبقة التي تلي الصحابة - تميزت مناهج الاجتهاد ، ووجدت مدارس  
للفقه في الحجاز ، والعراق ، والشام ، ومصر ، وغيرها . وكانت أهم هذه المدارس ، مدرسة الحجاز ،  
ومدرسة العراق .

وغلب على أهل الحجاز التزام النصوص ، والاعتداد بالحديث ، والبعد عن الرأي ؛ وغلب على  
أهل العراق ، استخدام الرأي ، والعقل ، والتوسع في فهم المعنى ، وحمل النظر على النظر .

#### ٢ - دور النضج والكمال ( ١٠٠ هـ - ٣٥٠ هـ )

كان الفقه في عصر النبي (ص) فقه الوحي ، يتكفل القرآن فيه بالتشريع والفتوى ، ثم خطا الفقه  
الاجتهادي خطواته الأولى في عصر الصحابة والتابعين .

ومع بداية القرن الثاني الهجري ، تفتحت عين الفقه ، وأخذ ينمو ويزدهر ، فلما قامت الدولة  
العباسية ، شجع الخلفاء العلم والفقه ، وجعلوا الدين هو المحور الذي تدور عليه أعمال الدولة ، وقربوا  
الفقهاء ، ورفعوا شأنهم ، فانتسج مجال الفقه ، ونهض نهضته الرائعة ، حتى أصبح شاملا لكل  
نواحي الحياة الإنسانية ، وكثر الاجتهاد والبحث الجدي العميق المنتج ، والمنافسة الجادة البريئة ، والحرية  
في النظر والاستنباط .

وفي ذلك العصر ، برز الأئمة الأعلام المجتهدون ، وفيه نشأت المذاهب الفقهية المتعددة . وقد اشتد في  
هذا العصر الخلاف بين مدرستي الرأي والحديث ، ثم استقر الأمر على اعتبار الرأي طريقة فقهية  
صحيحة ، بحدودها وأصولها الشرعية .

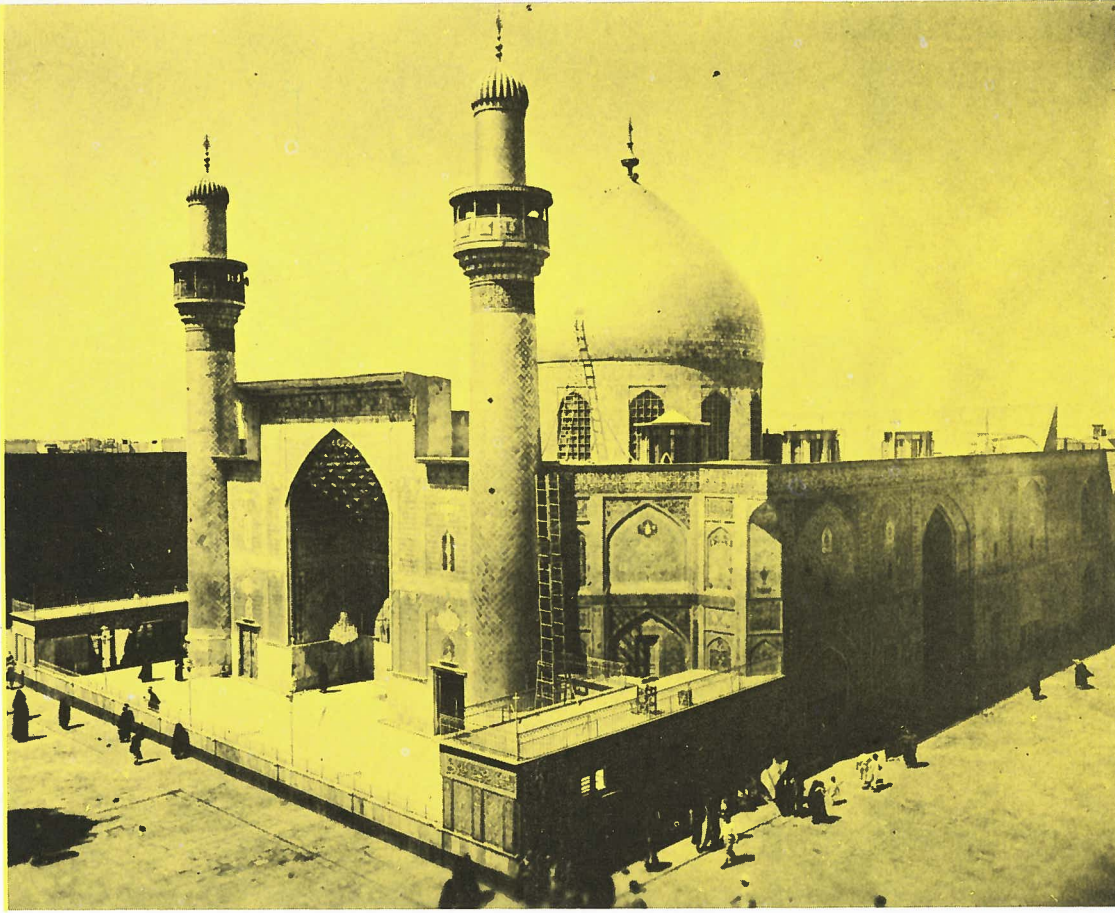
ويعتبر ذلك العصر ، العصر الذهبي للفقه الإسلامي ، فقد تكونت فيه من الاجتهاد والإخلاص والنية  
المحتسبة ، مجموعة من الفقهاء ، هي أعظم ذخيرة إسلامية ، وهي أعظم مادون من قواعد التعامل  
الإسلامي بين الأفراد ، والجماعات ، والدول .

وقد سارت تلك المجموعات الفقهية مسار النور في الأرض ، فلقد وجدنا أوروبا في عصر  
نهضتها ، تنقل آراء الفقهاء ، فذهب مالك يجتاز الأندلس ، حتى يصل إلى وسط فرنسا ، أو أعلى  
من ذلك ؛ وفي وسط أوروبا ، تترجم كتب من المذاهب الإسلامية ، وفي إنجلترا يترجم مثلها .

#### ٣ - دور التقليد والجمود ( ٣٥٠ هـ - ١٢٨٦ هـ ) :

انقسمت الدولة الإسلامية إلى دويلات عدة ، قام على كل منها وال تسمى بأمر المؤمنين ، وتناحرت  
هذه الدول ، وكثرت بينها الفتن والحروب ، وتقطعت الأوصال . وانعكس ذلك على الحركة العلمية ،





▲ مشهد الإمام موسى السكاظم ييغداد

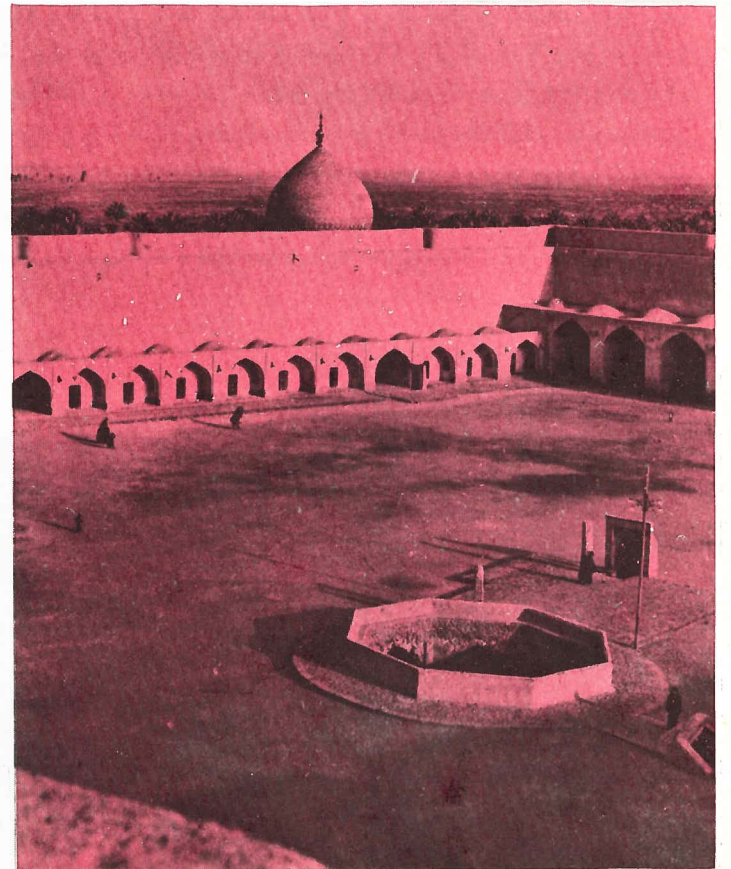
والعراق ، والكويت ، تدعو إلى الاستفادة من الفقه الإسلامى بأجمعه ، وعدم تقييد الناس بمذهب معين فى قضائهم . لذلك اتجه المصلحون فى العصر الحاضر ، إلى الاستفادة من المذاهب المختلفة فى التشريع ، تيسيراً على الناس ، وتمشياً مع روح الشريعة التى تدفع الضرر والخرج عن الناس

### الموسوعات الفقهية الحديثة

رأى المصلحون أن الفقه أحوج ما يمكن إلى بعث المقبور ، ومسايرة أحدث أساليب النشر ، ليصبح الفقه الإسلامى ميسوراً ، يسهل الوصول إليه لكل من يبتغيه . وتكونت بالفعل لجان بمصر والكويت ، لوضع ( موسوعات فقهية ) ، غايتها صياغة مباحث الفقه الإسلامى بمختلف مذاهبه ، وإفراغها فى مصنف جامع مرتب ، على غرار الموسوعات القانونية الحديثة ، وبذلك يعرض الفقه عرضاً علمياً مرتباً ، ويسهل الرجوع إلى نصوصه فى

كل مادة ، للإفادة منها إلى أبعد حد ، ويوجه الباحثون إلى مصادر هذا الفقه .

وصدرت عدة أجزاء من الموسوعات الفقهية ، مرتبة ترتيباً أبجدياً ، وجامعة لأحكام عدد من المذاهب الفقهية . وقد رتبت أحكامها ، وحررت عباراتها بدقة ويسر ، وبطريقة علمية منظمة .



### كيف تعددت المذاهب ؟

لما امتدت الفتوح ، واتسعت رقعة الدولة الإسلامية ، واجه الصحابة كثيراً من الحوادث فى البلاد المفتوحة ، فلم يكن بد من الاجتهاد بالرأى فى المسائل التى ليس فيها نص من كتاب أو سنة ، وكان طبيعياً أن تتأثر آراء المجتهدين بالبيئات الجديدة ، وأن تختلف تبعاً لاختلاف الأقطار فى العادات ، والتقاليد ، والنظم المالية ، والتجارية . وليس ذلك بدعاً فى الدين ، فالمشرع الأعظم لم يهدم كل ما كان عليه العرب من مدنية ، وعادات ، وأخلاق ، ليؤسس على أنقاضها مدنية ، وعادات ، وأخلاقاً أخرى . ولكنه كان يقر الصالح ويستسيغه ، وينهى عن الضار ويحرمه ، ويهذب ما يمكن أن يصير بالتهذيب صالحاً . فقد أقر الإسلام الحج ، وجعله أحد أركانه الخمسة ، بعد أن جرده من عقائده الوثنية ، وأقر الزواج ، والطلاق ، والعدة ، والبيوع ، والرهون ، وكثيراً من المعاملات ، بعد أن هذب منها ما استدعت المصلحة تهذيبه ، وحرم الخمر ، والميسر ، والربا ، وأكل بعض أنواع الحيوان . وجعل للمرأة حقوقاً كانت ممنوعة فى الجاهلية ، فلا ضير على المجتهدين إذن أن يعرضوا الحوادث وأمور الناس ، التى لم يجدوا فيها نصاً من الكتاب والسنة ، على قواعد الشريعة ، ليجعلوا لها حكماً يتفق وهذه القواعد .

وكان الأثر المباشر لذلك ، هو تعدد الآراء فى المسألة الواحدة ، تبعاً لاختلاف الظروف والبيئات ، بالإضافة إلى الفروق الفردية بين المجتهدين ، من حيث وجهات النظر ، وطرق التفكير ، والاستنباط ، والإحاطة بالآثار ، وروايات الحديث .

فإذا أضفنا إلى ذلك ، أن من نصوص الكتاب والسنة ما يحتمل عدة تفسيرات مقبولة ، بحيث يعسر الاتفاق على رأى واحد فيها ، عرفنا السر فى وجود مذاهب فقهية مختلفة ، اشتهر بها أصحابها ، كالمذاهب الأربعة ، التى اتبعها جمهور المسلمين فى جميع أقطار الأرض .



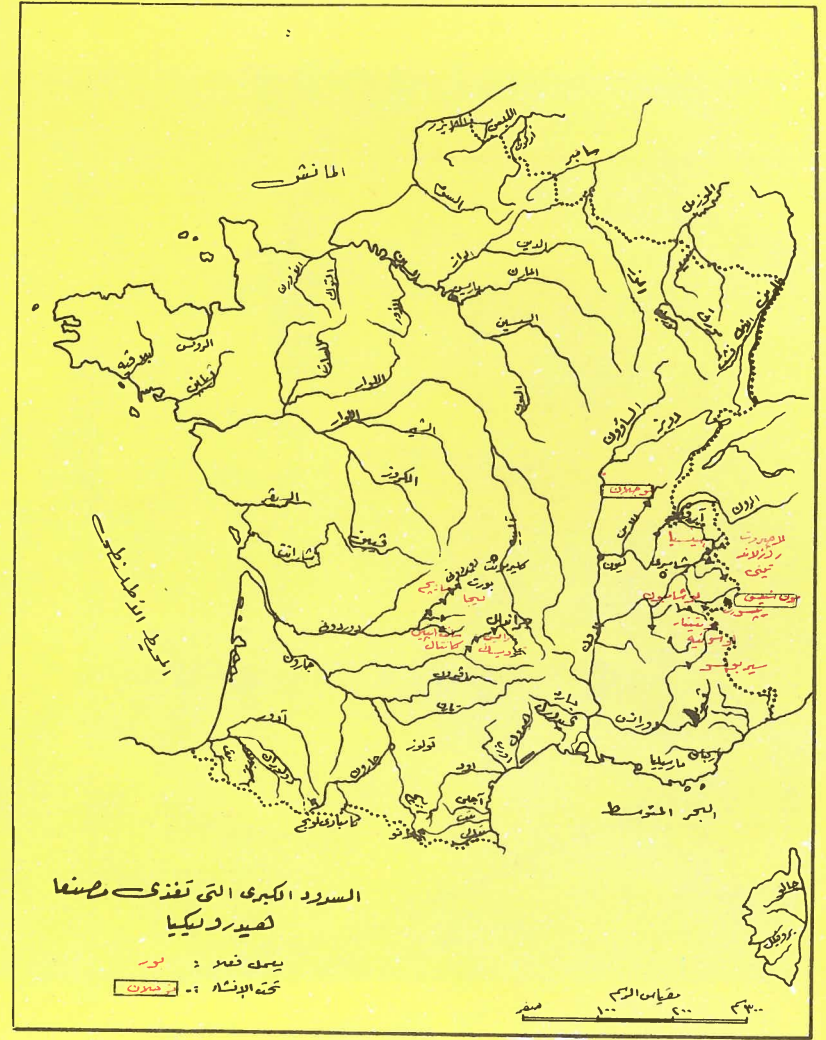
# السدود

## فوائد السدود

تستخدم السدود كخزانات للمياه . ولذلك فإنه لا يمكن إقامة السد في أي مكان ، بل يجب إيجاد الاتساع الكافي في الوادي ، وإيجاد حوض طبيعي يصلح كخزان ، وعمل « مزلاج » له أو بوابات ، لكي تصبح تكلفة إغراقه بوساطة السد أقل ما يمكن .

## فوائد الخزانات

- تستخدم الخزانات لتعويض النقص الموسمي في مياه الأنهار ، لإمكان سد حاجة الإنسان في جميع الفصول ، من ذلك :
- إمداد المدن بالمياه الصالحة للشرب : تحصل مدينة طولون على المياه اللازمة لها من خزان كارسييس Carciès ، عند سد ارتفاعه ١٧ م ، أنشئ في عام ١٩٣٥ . وتحصل مدينة سانت إتيان على المياه من خزان لافاليت Lavalette ، الناتج عن سد ارتفاعه ٦٠ م على نهر ليليون دي فيالي Lignon-du-Velay ، الذي أنشئ عام ١٩١٤ ، وتمت تعليته في عام ١٩٤٨ .
- إمداد القنوات الملاحية بالمياه في أجزائها العالية ، مثل خزان سانت فيريول ، الناتج عن سد ارتفاعه ٣٦ م ، أنشئ في عام ١٦٨٠ ، ويغذي قناة ميدي .
- الري : أنشئت خزانات على نهر الأورب ، لتغذية الترع التي تروى آلافا من الأفدنة . وأول هذه الخزانات ، وهو الذي بدأ العمل به في عام ١٩٦٣ ، تبلغ سعته ٣٣ مليون م<sup>٣</sup> ، ويقع خلف سد ارتفاعه ٦٣ م .
- توليد القوة المحركة : إن الشتاء هو الفصل الذي تشتد فيه الحاجة لاستخدام الكهرباء ، وهو في نفس الوقت ، الفصل الذي تقل فيه السيول التي تتدفق من الجبال ، في حين أنه عند ذوبان الثلوج ، تنتج كميات فائضة من المياه ، ولذا كان من المفيد تخزين هذا الفائض ، لاستخدامه في فصل الشتاء التالي .
- تخفيف حدة الفيضانات ومواجهة مواسم التحاريق . وقد أقامت محافظة السين بالقرب من تروي Troyes ، سدا يحجز خلفه مخزونا من المياه قدره ٢٠٥ ملايين م<sup>٣</sup> من مياه نهر السين في أوقات الفيضان ، لتجنب أخطاره ، كما يمكن منه إمداد النهر بالمياه في فصل الصيف ، عندما يقل فيه منسوب المياه .
- هذا وتطرد الزيادة باستمرار في أوجه استخدام الخزانات في مجالات الري ، وتوليد الطاقة المحركة ، وغير ذلك .



## تاريخ السدود

كان الهنود والعرب ، في الأزمنة القديمة ، يبنون الخزانات ، بإقامة سدود صغيرة من التراب أو كتل الصخور ، لا يزيد ارتفاعها على بضعة أمتار . ويبدو أن أقدم السدود في فرنسا هو سد بون نوف Ponts-neufs ، الواقع على الشواطئ الشمالية على نهر جوسان Gouessant ، وهو بارتفاع ١٠ م . وهذا السد ترابي ، ويرجع تاريخه إلى القرن الثالث عشر .

إلا أن سد سان فيريول St Ferréol ، هو أول سد فرنسي كبير من التراب . وقد بني في عام ١٦٨٠ ، بقصد تغذية قناة ميدي Midi ، ويبلغ ارتفاعه ٣٦ م .

أما أولى السدود المبنية ، فهي السدود الأسبانية ، ويرجع تاريخها إلى القرنين السادس عشر والسابع عشر . ويحتمل أن يكون أول سد فرنسي كبير من هذا النوع هو سد لامبي Lampy (على نهر الأود Aude) ، وقد بني في عام ١٧٨٠ ، وكان الغرض منه أيضا ، تغذية قناة ميدي .

كان سد فورينس Furens ، الذي أنشئ في الفترة من ١٨٦١ إلى ١٨٦٦ ، على بعد ٩ كم من سانت إتيان St-Etienne في اتجاه منبع النهر ، هو السد الذي يمكن اعتباره أول السدود الحديثة (قطاع جانبي مثلث الشكل) .

إلا أنه كان من الضروري الانتظار حتى يبدأ إنتاج الطاقة المائية في الانطلاق (عام ١٩٣٨) ، لكي يأخذ عدد هذا النوع من السدود في التضاعف في فرنسا وفي العالم . وقد جرى إحصاء عددها في عام ١٩٦١ ، فوجد أنه يزيد على ١٠٠٠٠ سد ، ارتفاعها أكثر من ١٥ م ، منها ٢٢٠٠ في الولايات المتحدة ، و ٢٣٩ في فرنسا ، و ٨٠ في سويسرا . وجميع هذه السدود من نوع السدود الثقالية والسدود الترابية.

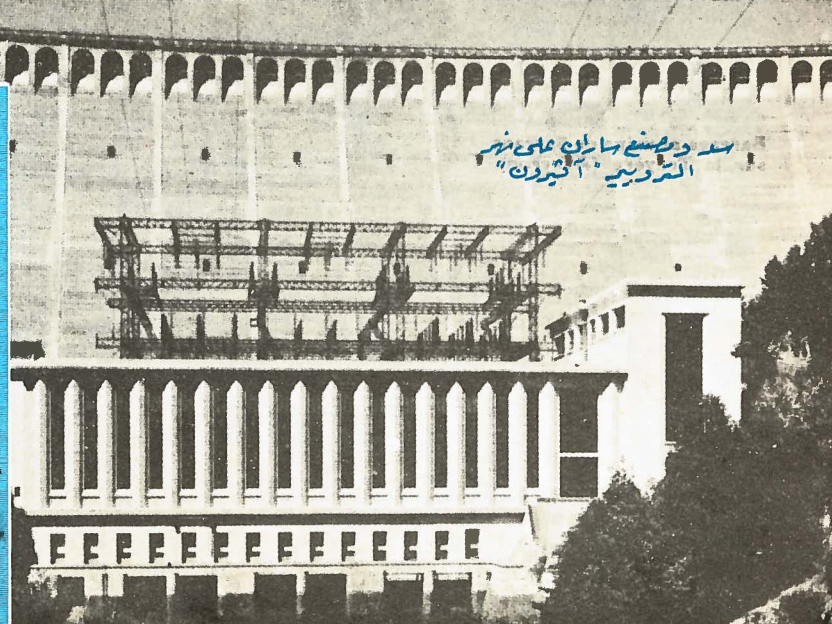
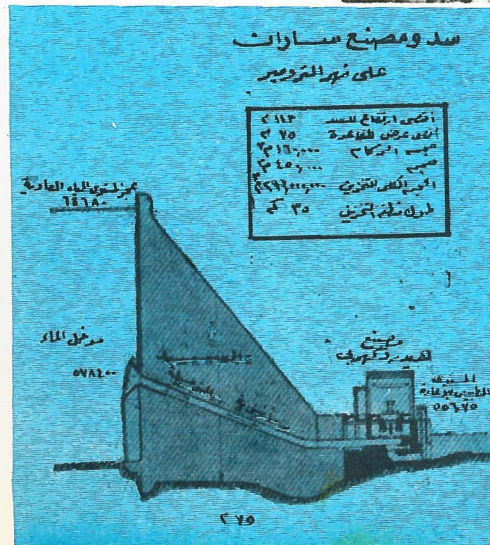
**السدود العقدية :** ولا يوجد منها سوى بضع مئات ، بالرغم من أنها اقتصادية بدرجة أكبر . وقد بدأ إنشاؤها في النصف الثاني من القرن التاسع عشر ، وبصفة خاصة في أوروبا . وثمة عدد قليل منها في الولايات المتحدة .

### السد الثقالي :

ويتكون من المبنى أو الخرسانة ، ويقاوم ضغط الماء بقلبه . وعند إنشاء هذا النوع من السدود ، يجب التأكد من أنه لن يتزحزح تحت تأثير التسرب ذي الضغط العالي ، ويتطلب ذلك جعل نسبة عرض قاعدته إلى ارتفاعه ٨ : ١٠ .

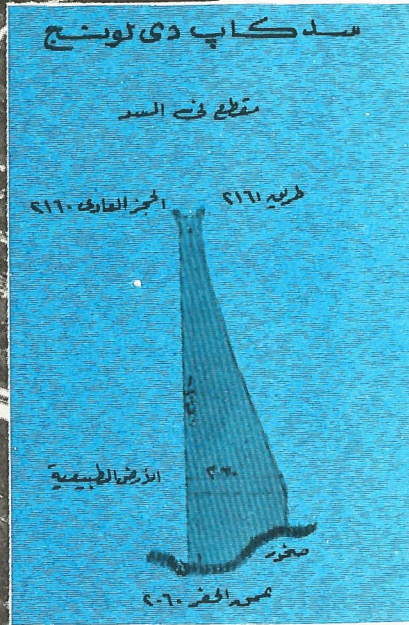
### السد العقدى :

ويتكون من قوس رفيعة من الخرسانة ، تتحمل قوة دفع الماء على الأجناب ، بنفس



السد العالي وهو سد ركائى يبلغ ارتفاعه ١١١ م ، وعرضه ١٠٠٠ م عند القمة ، وقد استخدم في إنشائه ٤٠ مليون م<sup>٣</sup> من المواد . وتبلغ سعته ١٣٠٠





وكان أولها سد زولا Zola الفرنسي ، الذي بني عام ١٨٤٣ بالقرب من أيكس آن بروفانس Aix-en-Provence ، وبلغ نصف قطر عقده ٥٠ م تقريبا ، وارتفاعه ٣٦ م . كما يوجد سدان من هذا النوع في أسبانيا ( إلكا Elche وألمانسا Almansa ) ، يرجع تاريخهما إلى القرن السادس عشر ، وسد آخر في إيطاليا (بونتالتو Pontalto) ، يرجع تاريخه إلى عام ١٦١٢ . أما السدود الترابية : أو التي تتكون من الركام الصخرية ، فقد اقتصر أمرها في فرنسا على وظيفتها القديمة ، وذلك منذ أن بدئ في إقامة السدود الخرسانية ، وإن كان قد طرأ عليها تطور جديد في أوروبا منذ عام ١٩٤٥ ، إذ من الممكن إقامة السدود الخرسانية التي لا تتحمل أرضها الضعيفة ، الثقل المركز للسدود الخرسانية . وقد ساعدت آلات الحفر الحديثة ، على إمكان إقامة هذه السدود ، بتكاليف معقولة ، تتيح لها إمكانية منافسة السدود الخرسانية .

هذا وقد اقتضت دراسة تصميمات السدود وتنفيذها ، بذل كثير من التضحيات . وتاريخها مخوف بالكوارث ، ولا سيما في الولايات المتحدة ، وإيطاليا وأسبانيا ، ومنذ عهد قريب في فرنسا . ذلك لأنه لا يمكن تجربة السد بدون مياه ، كما يجري تحميل كوبري مثلا لتجربته قبل فتحه للمرور . ولذا فإن أول تجربة للماء الخزانات ، تتابع باهتمام بالغ . ومنذ بداية القرن التاسع عشر ، حلت الكوارث بما يقرب من ١٢٠ سدا ، هدمت تماما في بعض الأحيان ، منها ١٠٨ في الولايات المتحدة . والأسباب الرئيسية في حوادث السدود هي عادة :

— زيادة التحميل الناتج عن عدم كفاية تصريف الفائض (سد جونستون Johnstons في عام ١٨٨٩) ، وسد أوستن Austin في عام ١٩٠٢ و ١٩١١ بالولايات المتحدة ، وسد مولار Molare في إيطاليا (١٩٣٥) . — ضعف متانة البناء (سد بيريجو Perrégaux عام ١٩٢٧ ، بالقرب من وهران Oran) .

— عيوب في الأساسات (سد جليو Gléno عام ١٩٢٣ في إيطاليا ، وسد پونتيس Puentès عام ١٨٠٢ في أسبانيا ، وسد بوزيه Bouzey عام ١٨٩٥ ، وسد مالپاسيت Malpasset عام ١٩٦٠ ، والأخيران هما الحادثان الوحيدان الخطران في فرنسا . — الزلازل أو الهزات الأرضية (سد پونتيا Pontéba بالقرب من أورليانز فيل Orléansville عام ١٩٥٤ في الجزائر) .

وثلاث هذه الحوادث أصابت سدودا ترابية ، والباقي من السدود الثقالية . وليس من بينها حادث واحد لسد عقدي ، وإن كان الحادث الوحيد الذي لحق بهذا النوع من السدود ، هو ما حدث لسد مالپاسيت في عام ١٩٥٩ .

والأراضي التي يتم اختيارها لإقامة السدود في فرنسا ، هي منطقة سلسلة المرتفعات الوسطى ، التي تجرى فيها الوديان بعمق كبير . ويجدر بنا أن نشير إلى وديان نهر دردوني Dordogne وروافده ، وكذلك وادي تروير Truère .

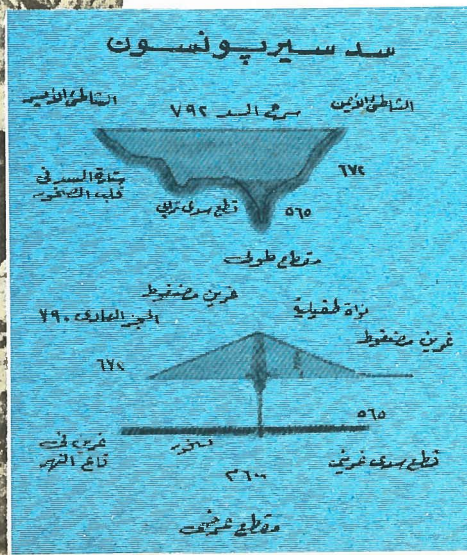
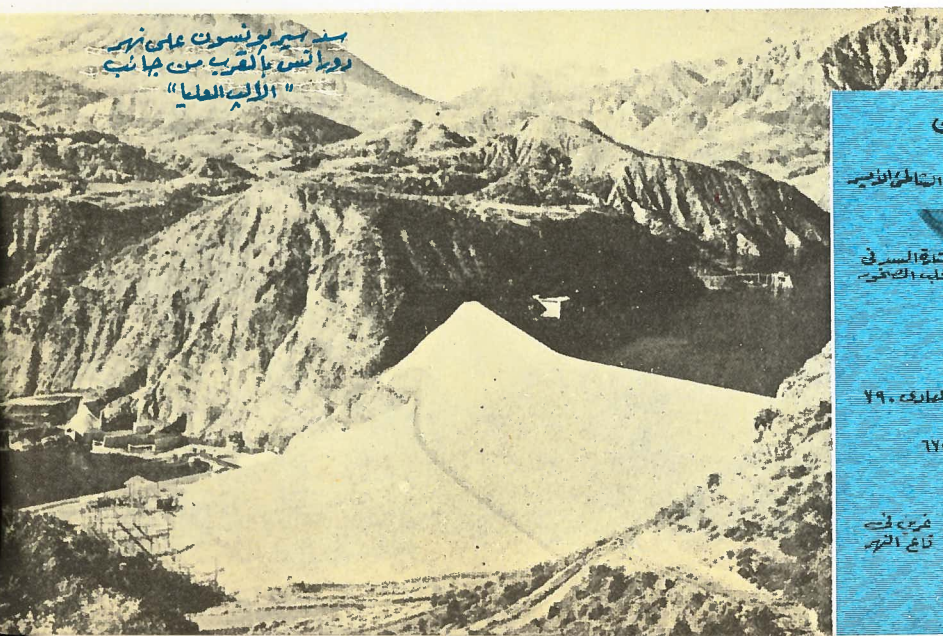
وفي منطقتي جبال البرانس وجبال الألب ، فيما عدا وادي دراك Drac الذي يشبه منطقة سلسلة المرتفعات الوسطى ، يقل وجود السدود ، والموجود منها شديد الارتفاع في العادة ، ويقع في مقدمة الوديان .

#### هل توجد أنواع مختلفة من السدود ؟

توجد أساسا ثلاثة أنواع مختلفة من السدود : السدود الثقالية ، والسدود العقدية ، والسدود الترابية .

#### بعض الأمثلة

- أعلى السدود الفرنسية ، هو سد تيني Tigne على نهر الإيزير بمقاطعة سافوي . ويبلغ ارتفاعه ١٨٠ م . وهو من النوع العقدي ، وقد تم إنشاؤه في عام ١٩٥٣ .
- أعلى السدود الثقالية في العالم هو سد ديكسانس Dixence (سويسرا) ، ويبلغ ارتفاعه ٢٨٤ م .
- أعلى سد عقدي في العالم هو سد موثوازان Mauvoisin (سويسرا) ، ويبلغ ارتفاعه ٢٣٧ م .
- أعلى سد ترابي أو ركابي في العالم هو سد ترييني (بالولايات المتحدة بكاليفورنيا) ، ويبلغ ارتفاعه ١٦٣,٧ م .



الطريقة التي يحمل بها عقد الكوبري  
توزيع الثقل فوق القوائم .

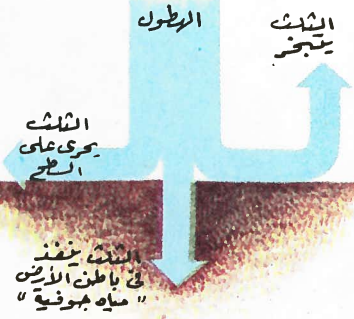
السد الترابي : بينما نجد أن النوعين السابقين يستلزمان وضع أساسات فوق الصخور الصلبة المتينة ، فإن السد الترابي أو الركابي ، تكمن مقاومته في ثقله ، ويمكن إقامته فوق الغرين أو فوق التراب . وبما يمكن من أمر ، فإنه يستلزم عمل نواة سداة في جسم السد ، كما تعمل ستارة واقية في الأرض بواسطة حقن من الأسمنت أو الطفل .

مليار م<sup>٣</sup> ، والخزان الواقع خلفه وهو بحيرة ناصر ، تعد أكبر بحيرة صناعية في العالم ، وتبلغ مساحتها ٤٠٠٠ كم<sup>٢</sup> ، وتخزن ٨ مليار م<sup>٣</sup> .



# المياه الجوفية

لا يتسنى رؤية الماء الذى تحت سطح الأرض ، كما أنه ليس فى متناول اليد نسبيا ، ولذلك فطالما رأى الناس فيه سرا غامضا . من أين يأتى ؟ ما الذى يدفعه على الرشح من الأرض ، بطريقة تكاد تكون غير محسوسة فى بعض الأماكن ، ويتدفق من الصخر بمقادير كبيرة فى بعضها الآخر ؟ ولماذا يكون أحيانا باردا نقيًا ، بينما هو فى أماكن أخرى ساخن يغلي ، أو يفور ، وتنبثق منه غازات مختلفة ؟ ولماذا تحتوى بعض المياه الجوفية على بعض المحاليل المعدنية، التى تكون ترسبات عندما تتعرض للهواء ؟ هذه بعض الأسئلة التى تعترض سبيل علماء الهيدرولوجيا Hydrologists ، الذين يبحثون فيما يجرى تحت سطح الأرض .



## الدورة المائية

إن الهطول مصدر معظم المياه الجوفية . وهناك العديد من العوامل المختلفة ، يمكن أن تحدث للهطول المتساقط من السماء على الأرض على هيئة مطر ، أو برد Hail ، أو ثلج . فنحو ثلثه يعود سريعا للجو عن طريق البخر Evaporation من سطح الأرض (أو عن طريق النباتات بواسطة التنتح Transpiration) . ويسرى نحو الثلث مباشرة ، ليجرى على هيئة روافد وأنهار تصب فى البحار . أما الثلث الباقى ، فيغوص فى التربة ، ويتسرب إلى الصخور الجوفية ، حيث يعرف باسم مياه تحت السطح ، أو المياه الجوفية .



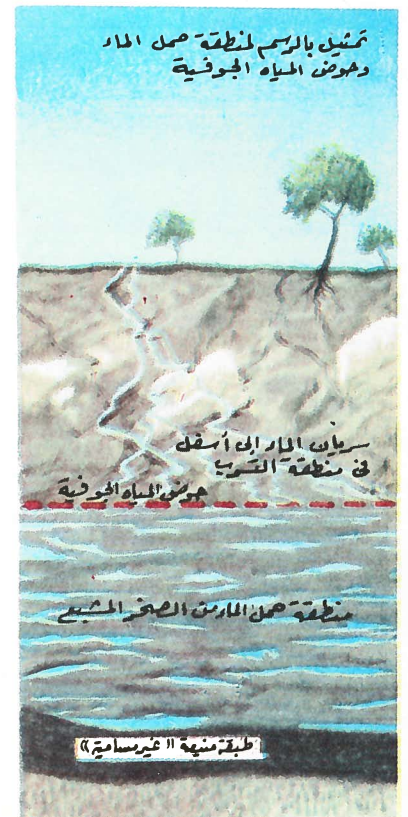
والصخور التى يمكن أن يتخللها الماء بلا عائق ، تسمى صخور غير منيعة أو غير صماء Previous . وهى إما أن تكون مسامية Porous ونفاذة Permeable ، مثل الرمل والحجر الرملى ، وإما أن تكون غير مسامية تقريبا ، وغير نفاذة مثل الجرانيت Granite ، ولكن مع ذلك تسمح بمرور الماء ، بسبب ما يصل بين أجزائها المتباعدة من مواد غير منيعة، يسرى الماء من خلالها . والصخور المنيعة هى التى لا يستطيع الماء التغلغل خلالها بسهولة . وقد تكون من نوعين : مسامية كالصلصال ، أو غير مسامية نسبيا ، كما هى الحال فى معظم كتل الصخور النارية Igneous Rocks .

## تكوين حوض الماء الجوفى

عندما يغوص ماء المطر إلى قاعدة مسامية ، مثل الحجر الرملى ، فإنه يتسرب إلى أسفل ، حتى يصل إلى قاعدة سفلى منيعة مثل الفخار أو الطفلة Shale ، وهنا تتوقف حركة الماء إلى أسفل ، وتشيع القاعدة المسامية بالماء . وعندما تتجمع مقادير أكبر من المياه ، يزداد سمك منطقة التشيع . وهذا الجزء المشيع يعرف باسم منطقة الحجز Phreatic Zone ، وتسمى حدودها العليا باسم « الحوض المائى الجوفى Water Table » . والصخرة المسامية الحاملة للماء تسمى « حاملة المياه الجوفية Aquifer » . ويتذبذب مستوى حوض المياه الجوفية فى أى مكان ، باختلاف الفصول ، أو من عام إلى آخر ، تبعا لمقادير المطر الذى يتساقط .

ويوجد عادة تأخر زمنى بين فترة أغزر مطر متساقط ، وأعلى مستوى لحوض المياه الجوفية ، وذلك نظرا لأن تسرب المياه الضحلة المتجمعة ، قد يكون بطيئا جدا إلى أسفل . وعادة ما يكون مستوى حوض المياه الجوفية عظيم التغير ، ويعتمد على التكوين الجيولوجى . وفى مناطق التكوين البسيط ، يتبع حوض المياه الجوفية ، إلى حد كبير ، التضاريس ، إلا أنه يقع بصفة عامة على أعماق ، هى على قمم الجبال أكبر من مثيلاتها فى جوانب أو قواعد الوديان .

إن طبيعة التوج فى منطقة الحجر ، إنما تعنى أن المياه الجوفية سوف تسرى إلى أسفل الجبل ، حتى يمكنها الانطلاق إلى السطح . وهذه الحركة صعبة القياس للغاية ، نظرا لأن الماء يمر ، بصفة عامة ، خلال مسام صغيرة للغاية .



منظر داخل مغارة من الحجر الجيرى ،

وإذا ما كان التكوين الجيولوجى بسيطا ، فلربما وصل حوض المياه الجوفية ، سطح الأرض فى قواعد الوديان ، ومن ثم سوف تنصرف المياه الجوفية إلى مجرى الماء أو النهر الموجود هناك . ولكن ، على أية حال ، إذا ما كان التكوين الجيولوجى أكثر تعقيدا ، وكان الجبل مكونا من طبقات متعاقبة من الصخور المنيعة وغير المنيعة ، فإن المياه الجوفية ، قد تصل جوانب الوادى . وعندما يخرج الماء من الصخر ، تحدث نافورة ، أو ينبوع ، أو عدة ينابيع .

## الأحواض الارستوازية

حيثما تراح أو تثنى الصخور غير المنيعة ، لتكون حوضا أو منحدرًا ، تميل المياه الجوفية للتحرك إلى أسفل فى اتجاه ميل الصخور . وإذا ما كان الصخر الحامل للماء مغطى من فوقه بطبقة منيعة من الصخر ، فإن الماء لا يستطيع الإفلات رأسيا ، من خلال عين ماء أو نافورة . وما من شك ، أنه سوف يتراكم تحت الضغط المتولد بفروق المستوى المائى ، أو بفعل العمود المائى الممتد بين منطقة تجمع مياه المطر ، والجزء الأسفل من الصخر الحامل للماء ، والمائل فى نفس الوقت . وهنا يخزن الماء تحت ضغط مرتفع . وعندئذ إذا ما وصل عمق يثر ما ، أو ثقب محفور إلى قاعدة الطبقة المنيعة ، فإن الماء يدفع بقوة إلى السطح ، على هيئة نافورة يتدفق منها . ويعرف عادة هذا النوع من التكوين باسم الآبار الارتوازية Artesian Wells . ومن بين أحسن الأمثلة المعروفة لهذا النوع من التكوين لندون بيزن London Basin ، إذ أن الصخر الحامل للماء ، هو الطباشير المحصور أو المغلف من الجانبين ، بقواعد منيعة من الصلصال .



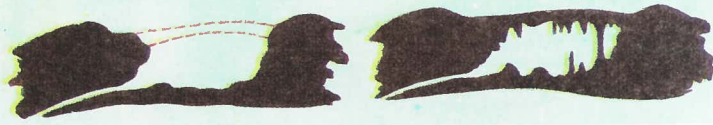
العدد . فثلا في كنتكي Kentucky بالولايات المتحدة الأمريكية ، توجد عدة مئات من الكهوف . وفي أوروبا ، توجد أهم مناطق تكوين الكهوف في البرانس Pyrenees ، حيث يمر نهر الجارون Garonne تماما من تحت سلسلة الجبال الرئيسية ، على هيئة نهر تحت الأرض ( جوفى ) . وتمثل هضبة كارست Karst بشمال يوغوسلافيا ، منطقة حجر جيرى أخرى هامة . وما من شك أنها تسبغ اسمها على مناظر مثل تلك المناطق المميزة .

وتوجد أهم الكهوف في بريطانيا في بيك دستركت Peak District بدريشير ، وغرب يوركشير ، وبعض أجزاء جنوب ويلز ، وتلال منديپ Mendip Hills . ومن بين أكثر حجرات الكهوف تأثيرا في بريطانيا ، حجرة جابنج چيل Gaping Ghyll ، في المنحدرات الجنوبية الشرقية لإنجلترا . وفتحها العليا التي تطل على السماء ، تمتد إلى أسفل مسافة ١٢٣ مترا ، لتصل إلى حجرة طولها ١٦٠ مترا ، وارتفاعها ٣٧ مترا . ومن بعد هذه الحجرة ، توجد مجموعة معقدة من ممرات الكهوف ، التي يبلغ مجموع طولها نحو ٥,٦ كيلومتر .

والمنظر المميز لمنطقة من الحجر الجيري ، عبارة عن أرض مرتفعة جافة ذات بشور ، وممزقة إلى حد ما . وإن تكوين تصريفات مائية جوفية على نطاق واسع ، إنما يعنى أن معظم المطر المتساقط ، ينصرف أسفل الأرض بسرعة كبيرة . والسبب في ذلك أمران ، هما أن المطر يتسرب سريعا إلى جوف الأرض ، والأربطة المفتوحة التي بين الصخور ، كما أن انخفاضات البثور التي تغطي السطح ، سرعان ما تمتلئ بالماء . وهذه يطلق عليها اسم «سك هولز Sink Holes» أو «شيك هولز Shake Holes» ، أى ثقب البالوعة في بريطانيا ، ولكن علماء الجيولوجيا ، يستعملون الكلمة الصرب - كرواتية ، دولين Doline لوصفها . ويحدث أحيانا أن ينهار سقف الكهف ، مخلفا من ورائه منخفضا ممزقا مدرج الجوانب أو الحواف ، ومعرضا للسماء .

أنواع السقف منكهة  
بمنازل عظيمة الانحدار

تكونت مضلة بالقرب من سطح الأرض  
ولاسقف حشيرة من الحجر الجيري



تكوين منخفض ( بولي ) بسبب انهيار سقف المغارة أو الكهف

### أنواع المياه الجوفية الأخرى

يعرف نوع المياه الجوفية التي تتراكم عن طريق تسرب وسريان ماء المطر خلال الصخور غير المنبوعة ، باسم ميتيوريك Meteoric أو الجوفية - نيزكية . ويميز هذا النوع ويختلف عن نوعين آخرين للمياه الجوفية . النوع الأول ، هو المياه الحفرية Fossil Water ، وهي التي تم حجزها في الماضي داخل الرسوبيات ، إبان ترسيبها ، وربما مازالت باقية داخل الصخور الرسوبية . ويسمى هذا الماء باسم الموحد Connate . وهناك نوع آخر من المياه الجوفية يتصاعد كبخار ، أو كياه معدنية ساخنة ، غنية بالمواد المذابة فيها في فترات النشاط البركاني . والمعتقد أن هذا الماء إنما يصل السطح لأول مرة ، ويعرف باسم الماء الصبي Juvenile .

وعادة ما تتضمن الينابيع الساخنة ، ونافورات الماء الساخن الموجودة في أيسلند ، وأمريكا الشمالية ، ونيوزيلند ، خليطاً من الماء الموحد الذي تسرب إلى أعماق كبيرة ، مع مقادير صغيرة من الماء الصبي . ومثل تلك الينابيع والنافورات ، تكون مشحونة ، بغزارة ، بالمواد المعدنية ، كما تغطي المناطق المجاورة لها بترسبات من الجيسريات Geysirite ، والترافرتين Travertine ، وغيرها من المواد المعدنية غير المعتادة . وما من شك أن الجانب الأعظم من العروق المعدنية ، التي على غرار تلك التي تحتوى على الرصاص والزنك ، كانت في الأصل ترسبات تحت سطح الأرض على عمق بعيد ، تكونت بحركة الماء الصبي المنبعث خلال عصر من عصور النشاط البركاني .



يبين منخفضا ثانويا من الحجر الجيري على هيئة ستالجميتات ، وستالكتيتات ، وستائر

### المغارات الكبيرة والكهوف ، ومجاري المياه الجوفية

في مناطق الحجر الجيري ، تحدث حالات خاصة إلى حد ما ، حيث تكون المياه الجوفية محاليل من الصخر ( أى تذيب الصخر ) . فماء المطر ضعيف الحموضة في تفاعله الكيميائي ، وعلى ذلك فهو يذيب الحجر الجيري ببطء ، ومن ثم تتفتح على التدرج الممرات التي تسلكها المياه الجوفية ، خلال الثغرات ومناطق اتصال الصخور ببعضها بعضا ، بتأثير التفاعل الكيميائي للماء . وكلما اتسعت تلك الفتحات ، كلما بدأ الماء في السريان بعنف أكبر ، محدثا تعرية ، بفعل الحركة ، مما يزيد من اتساع الفتحات أكثر وأكثر . وينجم عن تضافر العاملين ، أن تتكون في النهاية ممرات من الكهوف المتوالية ، التي تتصل من الداخل ، لتكون مجموعات معقدة من الأنهر الجوفية . وتصل المجارى الجوفية إلى سطح الأرض ، في المواقع الملائمة لتولد الينابيع والنافورات . وكلما ازداد حجم مجموعة الصرف ، وعظم تعقيدها ، كلما جفت ممرات المجارى القديمة ( الأولى ) ، وهبطت مناسيب الماء فيها ، لتكون مغارات كبيرة ذات عمق عظيم . وبالإضافة إلى التعرية الفعلية للحجر الجيري ، وتأكله بفعل المياه الجارية ، توجد كذلك ترسبات ثانوية من الحجر الجيري داخل الكهوف . ونظرا لأن الكهوف توجد تحت سطح الأرض ، فإن البخر يقل فيها ، وتكون جدرانها رطبة عادة . وهذا الماء يكون محملا بمقادير وفيرة من كربونات الكالسيوم . وينجم عن تساقط نقط الماء بصفة مستمرة ، عبر آماذ طويلة ، تكوين أعمدة مختلفة عجبية ، وغيرها من التكوينات الأكثر تعقيدا . وخير ما يعرف من تلك التكوينات الستالكتيتات Stalactites ، التي تتدلى من سقف الكهف ، والستالجميتات Stalagmites ، التي تنمو مرتفعة كالأعمدة المقامة من القاعدة .

### بعض الكهوف المشهورة

في بعض مناطق الحجر الجيري السميك جدا ، يمكن أن تكون مجموعات المغارات وفيرة



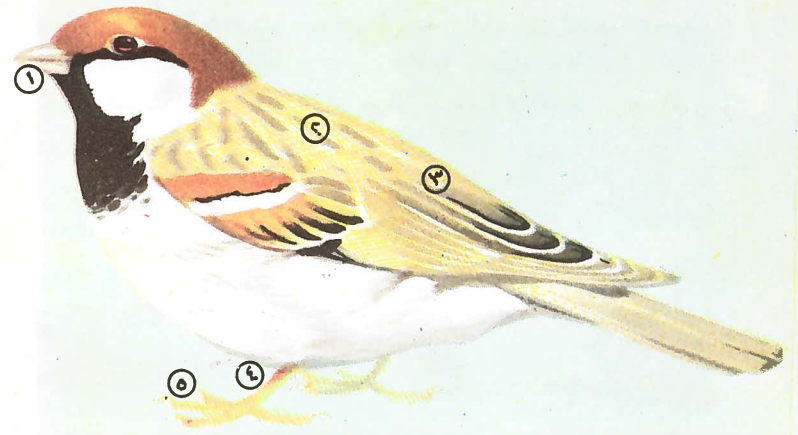
الحالات التكوينية التي تجعل الآبار الارتوازية ممكنة



## العصافير الدورية

يعتبر العصفور الدوري Sparrow ، أحسن مثال لرتبة الطيور المسماة العصفوريات Passeriformes ، التي تعرف عادة باسم العصافير الدورية Passerine Birds ، وهي مشتقة من الكلمة اللاتينية Passer ، بمعنى دوري . وتكون العصافير الدورية أكبر رتب الطيور الموجودة الآن . وفي الواقع ، فإن نصف طيور العالم تقريبا دورية . وتشتمل رتبة العصافير الدورية على طيور مختلفة مثل طيور الخفاف Swallow ، والغربان Crows ، وعصافير الجنة Birds of Paradise . ومعظم الطيور المغردة تقريبا ، مثل طيور السمينة Thrushes ، والعندليب ( هزار ) Nightingale من الطيور الدورية ، وكذلك تتأصل عادة بناء الأعشاش الجميلة بطريقة أكمل في هذه الرتبة ، عنها في الطيور الأخرى . ولا يتميز العصفور الدوري بأى شئ ، سوى أنه طائر عادى من الدوريات ، ومن ثم فهو مهم .

### العصفور المنزلي "ياسر دوميستيكس"



عند فحص العصفور المنزلي ، نجد له الصفات الآتية :  
 ١ - منقار سميك ، قوى ، يمكن الطير من تكسير البذور الصلبة التي يتغذى عليها .  
 ٢ - ريش غير مميز : بني ، ورماذي ، وأسود ، وأبيض ، ويتميز الذكر عن الأنثى بوجود غطاء رمادي على الرأس ، وعنق أسود ، وخدود بيضاء عند الذكر .  
 ٣ - أجنحة قصيرة إلى حد ما ، ولكنها كاملة التكوين .  
 ٤ - أرجل متوسطة الطول .  
 ٥ - قدم بها ٤ أصابع ، ثلاث منها متجهة إلى الأمام ، وواحدة إلى الخلف ، مناسبة للوقوف والقفز .  
 وهو طائر صغير يبلغ طوله ١٤ سم تقريبا ، وذو طبع هجوى ، ويحدث صوتا يمكن اعتباره غناء .

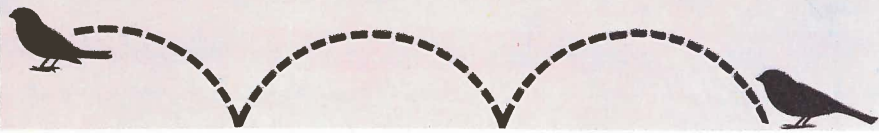
### حقائق عن العصفور المنزلي

الطول	١٤ سم
الوزن	١٢ أوقية تقريبا
درجة حرارة الجسم	١٠٦ - ١١٥ ° فهرنهايت
عدد ضربات الأجنحة	١٢ في الثانية
سرعة الطيران	٤٠ إلى ٤٥ كم / ساعة
عدد البيض في العش	٤ - ٦
عدد البيض في السنة	٨ - ١٨
مدة الحضانة	١٣ - ١٤ يوما



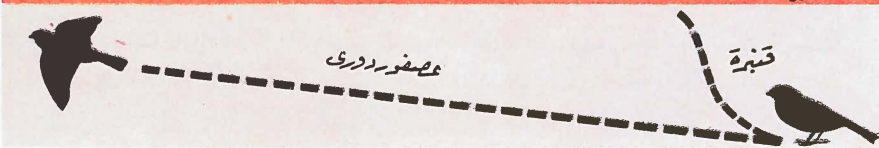
العصفور الدوري طائر شجاع يتحمل قسوة الشتاء

### كيف يتحرك على الأرض



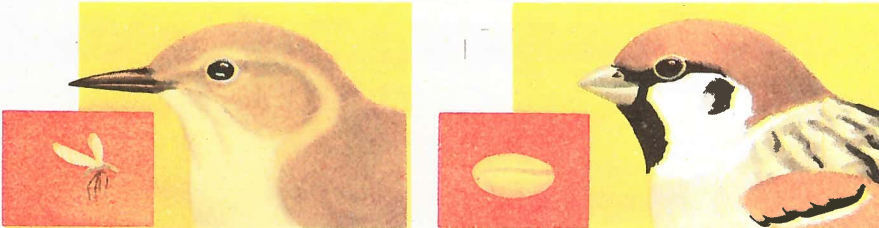
لا يمشى العصفور الدوري ، ولكنه يقفز بقدميه معا .  
 للعصفور الدوري طريقة غريبة في تحواله ، فهو لا يمشى مثل الكتكوت والغراب ، ولكن يقفز بقدميه معا . ومعظم الطيور الصغيرة تقفز ، ولكن طيور الزرزور Starling والقنبرة Lark تجرى وتمشي .

### كيف يطير



كيف تعلو القنبرة والعصفور الدوري على الأرض ، إن الفرق واضح تماما .  
 تطير العصافير الدورية بكفاءة ، غير أنها ليست سريعة ، ولا تعلو من على الأرض بانحدار ، كما أنها لا تطير لمسافات طويلة ، وتمضى معظم أوقاتها على الأرض باحثه عن الطعام .

### ماذا تأكل



منقار العصفور الدوري ( آكل الحبوب ) منقار العندليب ( الهزار ) ( آكل الحشرات )  
 منقار العصفور الدوري ، كما ذكرنا ، قصير وسميك ، وهو نموذجي للطيور آكلة الحبوب . ويعيش هذا العصفور غالبا على الحبوب ، والمحاصيل الزراعية ، والأعشاب ، والحشائش . وهو يأكل في الواقع أى شئ ، ويهلك أعدادا كبيرة من الحشرات ، وخاصة عندما تكون منهمكة في تغذية صغارها .  
 ( ملحوظة : رأس العصفور الدوري المبين في الصورة ، هو رأس عصفور الشجرة ) .



## أنواع مختلفة من العصفور الدوري

لقد ذكرنا العصفور المنزلي وعصفور الشجر ، ويوجد نوعان آخران في أوروبا . ويعتبر العصفور الدوري الإيطالي من نوع العصفور المنزلي ، أما العصفور الدوري الأسباني فهو نوع خاص متميز .



يحل العصفور الإيطالي ( *Passer domesticus italiae* ) مكان العصفور المنزلي الأوروبي ، في منطقة جنوب الألب .



يقطن العصفور الأسباني المتميز ( *Passer hispaniolensis* ) في حوض البحر المتوسط ، بما في ذلك شمال أفريقيا .



يوجد عصفور الشجر ( *Passer montanus* ) في أغلب مناطق أوروبا وآسيا .

## كيف تعيش العصفور الدوري

العصفور المنزلي وثيقة الصلة بالإنسان ، فهي لا تعيش فقط حول مزارعه ، ومساكنه الريفية ، بل أيضا في المدن والعواصم ، ولا يعرف أحد كيف كانت تعيش في أزمان ما قبل التاريخ قبل حضارة الإنسان ، ولا بد أنها كانت أقل انتشارا مما هي عليه الآن .

وتعيش العصفور الأخرى الموجودة في بريطانيا ، ومنها عصفور الشجر « پاسر مونتانس *Passer montanus* » ، إلى حد ما مثل الطيور البرية . فساكنها عبارة عن المزارع ، والأسوار النباتية ، والحدائق ، ولا تشاهد في الأجران أو قريبا من المنازل الآهلة بالسكان ، ولا توجد في المدن . ويمكن معرفة عصفور الشجر ، من العلامات الموجودة على رأسه ؛ فالعرف لونه بني ، والرقعة السوداء على العنق أصغر منها عند عصفور المنزل ، وتوجد نقطة سوداء على رقعة الخلد البيضاء . وينطبق هذا على الجنسين ، نظرا لتشابه الذكر والأنثى

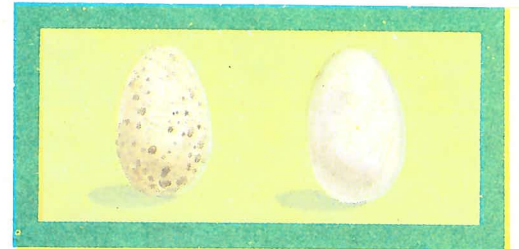
في هذا النوع . وثمة شيء جدهام لدى عصفور الشجر ، وهو أن انتشاره أوسع من العصفور الدوري ، فيمتد وجوده من أوروبا إلى الصين ، والشرق الأقصى ، ويعيش في هذه البلاد البعيدة ، بنفس طريقة معيشة العصفور المنزلي الموجود في أوروبا ، أى في المدن ، وهو وثيق الصلة بالإنسان . والعصفور الدوري ليست من الطيور المهاجرة ، فهي تمكث في موطنها طوال العام ، وتفعل ذلك لتوافر الغذاء أثناء الشتاء ، بخلاف الطيور آكلة الحشرات ( التي يهاجر معظمها ) .

## العش والبيض

غالبا ما تبني العصفور المنزلية أعشاشها بالقرب من المباني ، أو عليها ، أو حتى داخلها . وتمتلئ أفاريز بجاذن الحبوب القديمة بأعشاش العصفور الدوري ، وكذلك الحائط المغطى بالنباتات المتسلقة ، إذ هو مكانها المفضل . ولدى هذه العصفور عادة واحدة غير مستحبة : فهي تطرد طيور خطاف الضواحي - وهي طيور صغيرة تشبه عصفور الجنة - من أعشاشها ذات القباب المبنية من الطين الجاف تحت أسوار المنازل . فبمجرد أن ينتهي خطاف الضواحي *Martin* من بناء عشه ، تأتي العصفور الدوري ، وتبدأ العش بالحشائش والريش ، وتستخدمه كأنه ملك لها . وإذا كان خطاف الضواحي الصغير لا يضارع العصفور الدوري في القتال ، فإنه يجبر على الرحيل لبناء عش آخر .

وعش العصفور الدوري غالبا ما يسوده الإهمال وعدم الترتيب ، ويبدو كما لو كان حزمة من الحشيش الجاف . ومع ذلك فهو حسن البناء من الداخل ، مبطن بريش غزير . وسقفه على شكل قبة من الحشيش أو القش ، وله فتحة أو ثقب جانبي . أما البيض ، فلونه أبيض يميل إلى السمرة ، منقط إلى حد ما ، أو ملطخ بلون رمادي داكن . ويعطي العصفور الدوري عادة ثلاث فقسات كل عام .

وتعشش عصفور الشجر في بريطانيا عادة في جحور بالأشجار في الحدائق والغابات ، وبيضها أصفر ، ولونه أغرق من لون بيض العصفور المنزلي .



بيض العصفور المنزلي

## هل تسبب العصفور الدوري خسائر؟

من الصعب القول بذلك . وما من شك في أن العصفور الدوري تتغذى على الحبوب عند نضج المحاصيل في المناطق الزراعية . ومن جهة أخرى ، فهي تفتك أيضا بأعداد كبيرة من الحشرات . وتجمعها في أعداد كبيرة ، قد يسبب خسائر ، ولكن الأعداد القليلة منها ، تؤثر تأثيرا طفيفا على اقتصاد الإنسان .



# أوروبا في القرن الرابع عشر

إلى حد أنهم استطاعوا الإطاحة مرتين ، عام ١٣٢٧ ، و ١٣٩٩ بالملك إدوارد الثاني والملك ريتشارد الثاني ، ومع ذلك ، فإن الملك إدوارد الثالث استطاع أن يحسن الإفادة من رعاياه الأقوياء هؤلاء ، بأن ظفر بتأييدهم ومؤازرتهم له في حرب المائة عام .

## نمو الصوميات

ليس مما يثير الدهشة ، أن القرن الرابع عشر ، بما اقترن به من تدهور شأن البابوية ، ونمو نظام الجيوش المحترفة المأجورة ، قد شهد تطورا بالغاً فيما يتعلق بالملكيات القومية National Monarchies . فقد استطاعت إنجلترا أولاً ، ثم فرنسا فيما بعد ، أن تقيم وحدة قومية بارزة الشأن ، في خلال حرب المائة عام التي نشبت عام ١٣٣٧ . وفي ختام القرن الرابع عشر ، كانت هاتان الأمتان أقوى الأمم في أوروبا إلى حد بعيد . ولم يتبها للأمم الأخرى أن تقيم وحدة مشابهة . فإيطاليا كانت مقسمة إلى دويلات صغيرة متعددة ، كان أهمها البندقية Venice ، تليها ميلانو Milan ، وفلورنسا Florence ، وناپولي Naples ، وجنوا Genoa . أما مملكتا كاستيل Castile وأراجون Aragon الأسبانيتان ، فكان لابد لهما من الانتظار قرابة مائة عام حتى تم وحدتهما ، في حين أن ألمانيا كانت مجرد تسمية جغرافية ، إذ لم تكن هناك قومية ألمانية ، وكان التاج الألماني ينعم به عادة من قبل الأمراء السبعة The Seven Electors ، المؤهلين لاختيار الإمبراطور الألماني (وهم حكام إمارات سكسونيا Saxony ، والبلاتينات The Palatinate ، وبوهيميا Bohemia ، وكولونيا Cologne ، وبراندنبورج Brandenburg ، ومينز Mainz ، وتريير Trier) . وكان الإنعام بهذا التاج يتم للمزايد الأكبر ، سواء صلح أو لم يصلح لحكم ألمانيا .

## ينبغي أن تعرف الآن :

- ١ - متى كان الموت الأسود ؟
- ٢ - إلى أين انتقلت البابوية فيما بين عام ١٣٠٩ وعام ١٣٧٨ ؟
- ٣ - متى انعقد مجلس كونستانس ؟
- ٤ - من كان الملقب باسم نجمة الصباح للإصلاح الديني ؟
- ٥ - اذكر أسماء الأفراد السبعة الناحين ؟

وعندما أصبحت الحرب أكثر تعقيدا ، فإن الخدمة العسكرية القصيرة الأجل ، غدت غير مرضية . وهكذا تطور الأمر إلى استخدام جنود محترفين لأجل طويلة . وعلى هذا المنوال ، أخذ النبلاء يستخدمون أتباعا مسلحين ، ممن كان يمكن ألا تكون لهم أرض بنتاق ، ومن تفسدو علاقاتهم بسادتهم الحاكمين على أساس قاعدة صاحب العمل والعميل . ويعرف هذا النظام الذي استبدل فيه الولاء الإقطاعي القائم على أساس الأرض ، بالولاء الشخصي لسيد حاكم أو قائد في الميدان ، يعرف باسم « الإقطاع الكاذب Bastard Feudalism » . وكان من نتائج نظام الإقطاع الكاذب ، نمو القوة العسكرية للنبلاء ، فرادى ، فقد أخذوا يحتفظون لأنفسهم بجيوش معدة دائمة . وقد تزايدت قوة النبلاء في إنجلترا ،

الوسطى المتقدمة قد تزعزعت ، فكذلك تزعزع الأساس المجتمع الإقطاعي . كان النظام الإقطاعي ، كما رأينا في مقال سابق ، يقسم الناس طوائف ، على أسس قوامها ملكية الأرض - فنزلة الإنسان كان يحكمها اتساع الأرض التي يشغلها ، وماهية الخدمات التي يؤديها من أجلها ، وشخصية الحاكم الأعلى الذي نالها منه . وكثير من هذه الخدمات كان واجبات مرتبطة بالزراعة ، وكانت باهظة في وقت الحصاد . ولكن كانت هناك خدمات أخرى ، هي الانخراط فترات قصيرة الأجل في الجيش الإقطاعي .

وما لبث الملك والحكام الكبار في القرن الرابع عشر ، أن بدأوا يدفعون الأجور نقدا لمعظم الجنود في جيوشهم .

اتسم القرن الرابع عشر بظواهر الارتباك ، والاضطراب ، والسكابة المقبضة . ففي منتصفه تماما إلى عام ١٣٤٨ ، حل الموت الأسود The Black Death ، وهو أشنع كارثة في تاريخ البشرية ، إذ قضت على ما يتراوح بين ثلث ونصف عدد السكان الكلي لأوروبا . وقد كانت هذه الكارثة التي لا مثيل لها ، ذات نتائج عديدة . فقد تسببت في انهيار المعايير الأخلاقية ، وابتعثت إحساسا بالشك والقنوط ، قدر له أن يدوم أجيالا . لكن لعل الأهم من ذلك ، هو أنها أدت إلى حدوث عجز شديد في الأيدي العاملة ، بما تسببت فيه من إهلاك تلك الأعداد الكبيرة من العاملين . وكانت النتيجة ، أن العمل والعالة غدت هما قيمة كبرى ، وأصبح على ملاك الأراضي ، أن يعرضوا أجورا طيبة لاجتذاب العمال . ولم يلبث المفهوم المثالي لعهد الإقطاع الذي كان يربط العامل بالأرض ، ويؤدي فيه ( أجر ) أرضه لانقضاء ، ولكن خدمات عمل - لم يلبث هذا المفهوم أن تدهور سريعا في التطبيق العملي ( وإن لم يتضاءل من الناحية النظرية ) في خلال القرن الرابع عشر ، وذلك بحلول الأجور التقديرية محل مستحقات العمل . ولم يكن القرن الرابع عشر بداية نظام اقتصادي ، يقوم أساسه على التقود ( فإن العملية المؤدية إلى مثل هذا الاقتصاد

كانت تسير سيرا حثيثا حتى قبل عام ١٣٤٨ ) ، ولكنه كان مع ذلك علامة هامة من علامات الطريق في سياق تطوره .

## البابوية

وقد شهد القرن الرابع عشر ، في الميادين الأخرى كذلك ، تحولا في الأساليب من قديم إلى جديد ، وإن كانت آلام المحاض موجعة غالبا . فإن البابوية The Papacy التي كانت محترمة إجمالا في القرن الثالث عشر ، ما لبثت أن أخذت في التدهور السريع ، وغدت بنهاية القرن بمثابة أضحوكة أوروبا . ففي عام ١٣٠٩ ، انتقل البابا كليمنت الخامس Clement V من روما إلى أفينيون Avignon ، التي كان يسيطر عليها الفرنسيون . إن عمله هذا ، كان بداية لسلسلة طويلة من البابوات الفرنسيين ، الذين أصبحوا خاضعين لمصالح فرنسا ، وملاؤا كلية الكرادلة College of Cardinals بالفرنسيين . وبطبيعة الحال ، فإن منافس فرنسا أمثال أباطرة ألمانيا ، وملوك إنجلترا ، وحكام إيطاليا ، لم يكذب ينتظر منهم ، قبول بابوية في جيب ملك فرنسا على هذه الصورة الواضحة ، لتكون لسانا صادقا للمسيحية .

وهكذا ، فإن البابوية ، كنيسة دولية ، فقدت سمعتها بصورة محزنة . وفي عام ١٣٧٨ ، عاد البابا أدراجه إلى روما ، بيد أن النتائج كانت أسوأ . فقد نصب الفرنسيون ، البابا كليمنت السابع في أفينيون ، بوصفه البابا المضاد Anti-Pope ، بينما أيدت إيطاليا وإنجلترا ، البابا أوربان السادس Urban VI . وقد لهذا الانقسام الكبير Great Schism ، الذي راح فيه البابوات المتنافسون يتقاذفون بالمشالب وأوامر الحرمان

الكنيسة البابوية بعضهم ضد بعض - قدر له أن يدوم حتى انعقاد مجلس كونستانس The Council of Constance عام ١٤١٤ . ولم يكن مثيرا للدهشة ، أن حركات الإصلاح الديني المماثلة للحركات البروتستانتية في القرن السادس عشر نشطت وتعددت : في إنجلترا ، ظهر مصلح مثل جون ويكليف John Wycliffe ، الذي لقبوه باسم ( نجمة الصباح للإصلاح الديني Morning Star of the Reformation ) . وفي بوهيميا ، كان داعية الإصلاح الديني جون هوس John Hus ، الذي انتهى الأمر بحرقه كنشق هرطيق بأمر مجلس كونستانس .

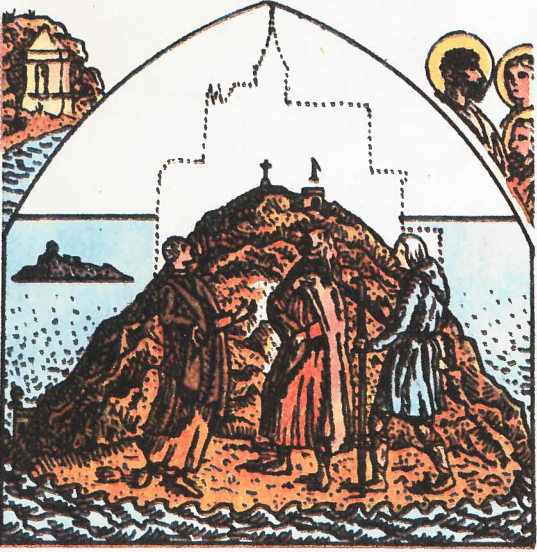
## انحلال نظام الإقطاع

وكما أن الأسس الاقتصادية والدينية للعصور





# جبل سينان هيث جيل



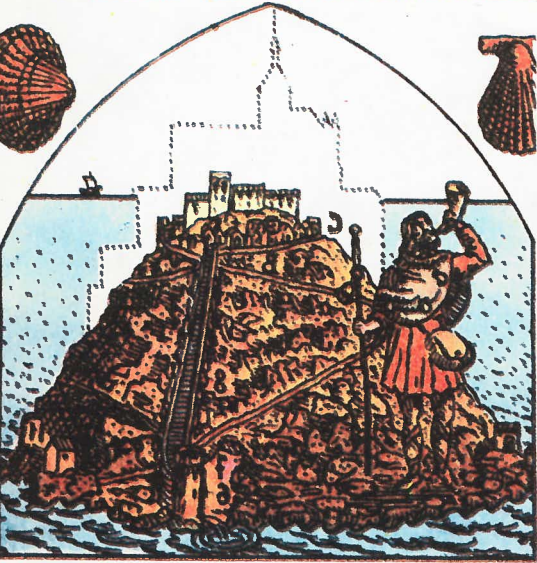
في القرن الرابع ، أقبل الرهبان المسيحيون إلى الجبل ،  
وبنوا محرابا للقديس إيتيين هناك .



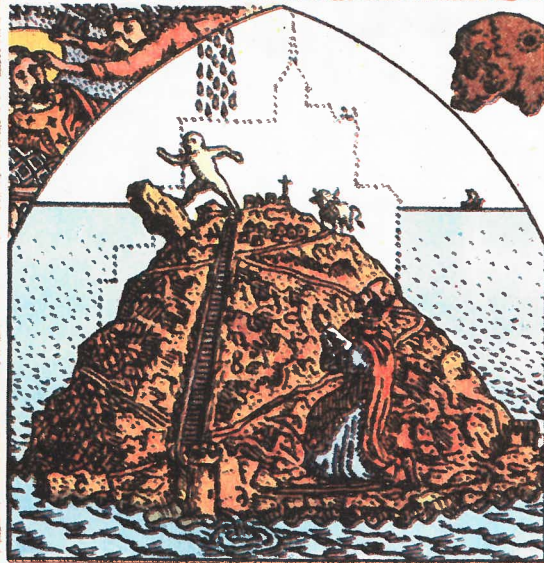
في زمن الدرويد Druids ، كانت الصخرة تسمى جبل  
تومب Tombe . وكان المعتقد أن أرواح الموتى تؤخذ إلى  
هناك بسفينة خفية ، لا يراها أحد .

على مسافة من ساحل فرنسا الشالي الغربي ، توجد جزيرة  
صخرية ارتفاعها ٨٠ مترا ، وطول محيطها نحو ٣٣٣ مترا .  
وفي حالات الجزر ( أو البحر المنخفض ) ، يمكن السير  
من أرض فرنسا إلى الجزيرة ، ولكن في غير ذلك من الأوقات ،  
يحاصرها الماء . وعلى طول قاعدة الصخرة ، توجد جدران  
من العصور الوسطى ، في داخلها الشوارع المستوية ، والسلام ،  
والبيوت القديمة ، التي ترتفع إلى الدير الفخم المبني على قمة  
الصخرة .

وبرج الدير متوج بتمثال عمود بالذهب للملاك ميكايل .  
وهو القديس الحارس للجزيرة ، ويألفها من بقعة رائعة  
خلاصة ، تاريخها طويل وطريف . وفي هذا المقال ، نبين  
ألمع ما في قصتها ، بالطريقة التي سردها التاريخ في العصور  
الوسطى .



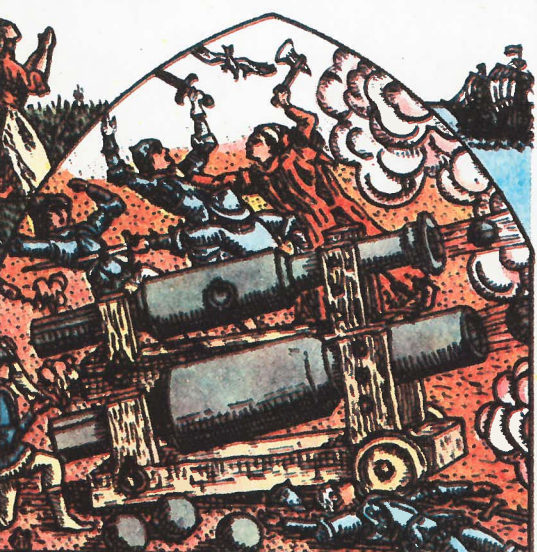
وفي عام ٩٦٦ ، أسس رتشارد الأول ، دوق نورمانديا ،  
ديرا للبنديكتان ، على موقع الكنيسة التي شيدها القديس أوبرت .



وفي عام ٧٠٨ ، ظهر القديس ميخائيل عيانا للقديس أوبرت  
أسقف أفرايش القريبة ، وأمره أن يبني كنيسة على الجبل .



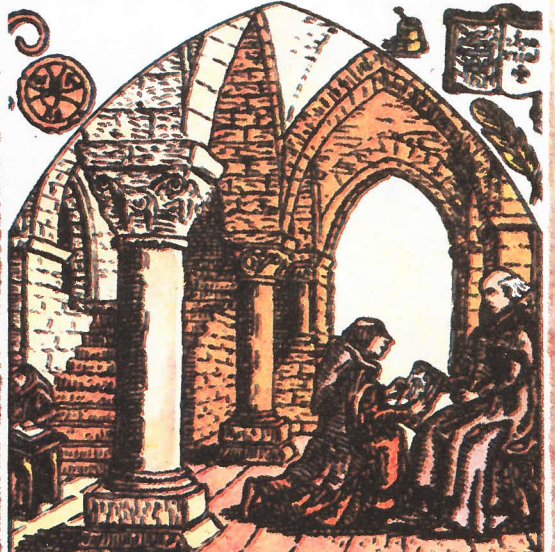
معجزتان !! خلق الله ذئبا حمل مؤونة الرهبان ، بعد  
أن أكل حمارهم ، وشفيت امرأة عمياء على يد القديس ميخائيل .



وفي فجر القرن الخامس عشر ، عندما كانت نورمانديا يحكمها  
الإنجليز ، كثيرا ما هوجم جبل ميشيل ، ولكنه لم يسقط قط .



في القرن الرابع عشر ، غدت الصخرة قلعة كنسية ،  
ولها حامية تدافع عنها من قبل الحاكم ، ويساعدها الدير .



وفي القرن الثاني عشر ، أصبح الدير مكانا مرموقا للدراسة .  
وفي القرن الثالث عشر أحرق الدير ، وتم ترميمه .



جانب الجبل

①  
التمثال المسمو  
بالذهب للملاك

جبل

جناح كنيسة

جناح جنوبي

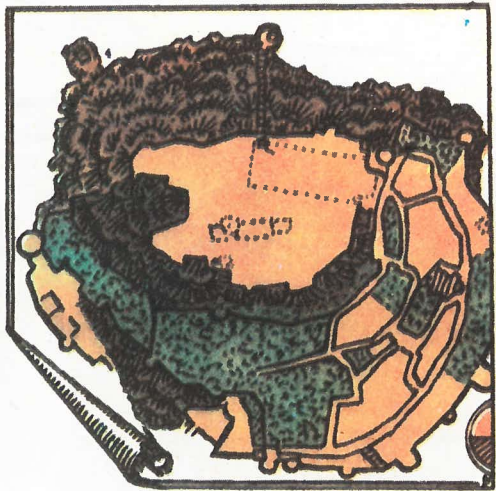
برج مرس  
واجهة الكنيسة

مكان بارتولين  
صومعة  
القصر الصغير  
كرسي كنوت  
والإبرية

②  
الجزء الشرقي للمعمودية

برج  
بيريت

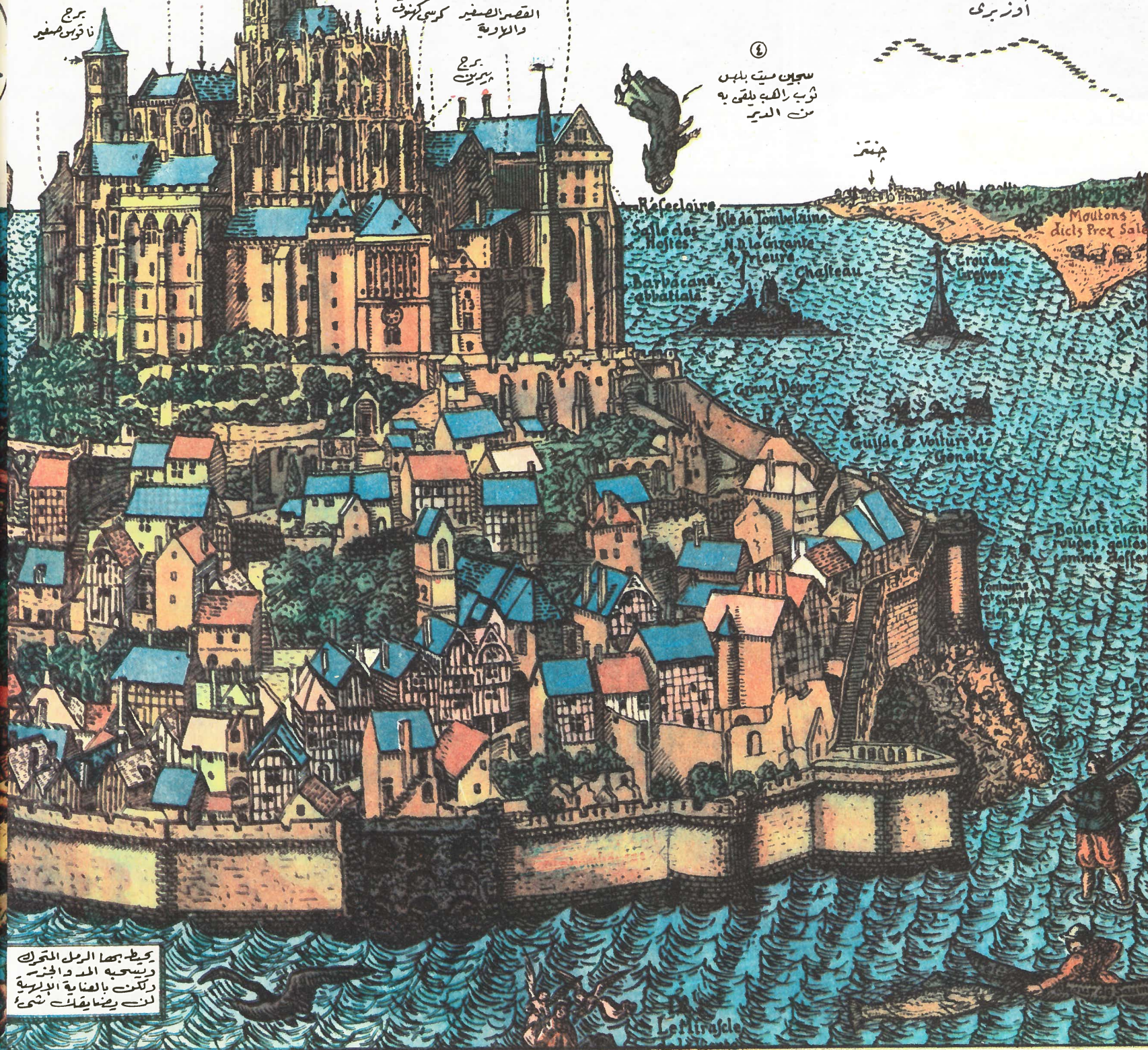
③  
القديس ميشيل  
يقاؤه الشيطان



أوزبري

④  
سجون ميت بلوس  
ثوب رالف يلقي به  
من الدبر

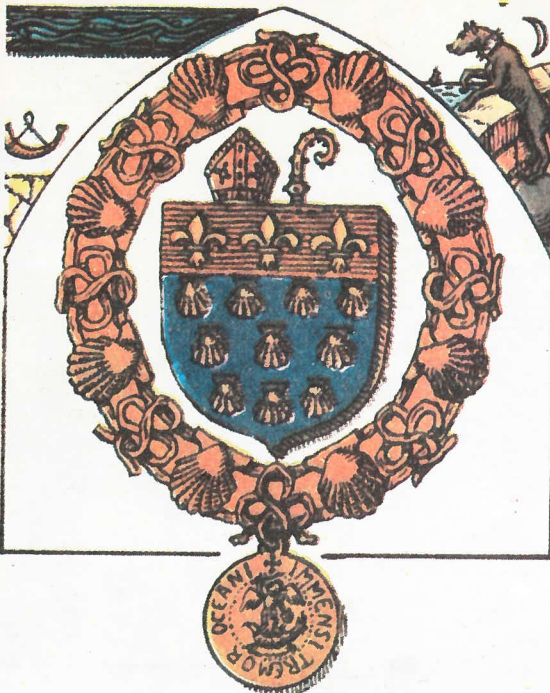
جنت



يحيط بها الرمل المتحرك  
ويشبهه المد والجذر  
ولكنه بالعناية الإلهية  
لست يضايقت شئ



# سان ميشيل



وفي عام ١٤٦٩، أسس لويس الحادي عشر وسام القديس ميخائيل ، وأضاف ثلاث أزهار ملكية من زهرة الزنبق لدور الدير .



عام ١٥٩١ ، حاول الجنود الكلفانيون ، بقيادة مونتجومري ، دخول قبو الدير ، عن طريق الدلاء ، ولكن ما أن ظهروا واحدا تلو الآخر ، حتى قتلوا ، ولم تنجح المحاولة .

وفي عام ١٦٢٢ ، قُتِرَ عزيمية رهبان البينديكت ، فحل محلهم رهبان من طائفة كنيسة القديس مور St. Maur . وأرسل لويس الرابع عشرة مساجين سياسيين إلى زرنانات العصور الوسطى التي على الصخرة . ومن عام ١٧٩٠ وحتى عام ١٨٦٣ ، استخدمت مباني الدير كسجن حكومي ، لكل من المسجونين السياسيين وغيرهم من المجرمين العاديين . ولقد حاول المسجونون أكثر من مرة إحراق الدير ، وما زالت آثار محاولاتهم بادية للعيان . ولكن في عام ١٨٧٤ ، انتقلت المباني إلى أيدي الوكالة الحكومية للعاديات التاريخية ، وعندئذ بدأت العملية الكبرى لصيانة البنيان وترميمه . ومن عام ١٨٨٠ إلى ١٨٨١ ، تم بناء طريق طوله نحو ١,٥ كيلو متر ، ليصل الصخرة بالأرض . وفي عام ١٨٩٧ تم بناء كنيسة الدير ، ووضع أعلاها تمثال مموه بالذهب للملاك ميخائيل ، ليعلو ١٦٦ مترا فوق البحر .

واليوم ، فإن جبل سان ميشيل ، يجتذب إليه السائحون ممن يفدون لمشاهدة مبانيه التاريخية ، ولكي ينعموا بأكلتين يمتاز بهما ، وهما الأومليت « قرص البيض Omelettes » ، ولحم الخراف المتبلية والمملحة ، التي ترعى في المستنقعات المالحة المجاورة .

## الأعجوبة

في عام ١٢٠٣ ، تم احتراق دير البينديكت على جبل سان ميشيل ، على أيدي جنود أرسلهم الملك فيليب أغسطس ، الذي عوض الرهبان عن ذلك بسخاء . ومن تلك الأموال ، بنوا المباني الفخمة التي تسمى ( الأعجوبة ) ، والتي تقف منتصبة شمال الدير . ويبلغ ارتفاع الجدار الخارجي للأعجوبة ٣٦ مترا ، ويعتمد على ٢٠ ركيزة أو دعامة عظمية . وفي الطابق العلوى ، توجد غرفة طعام الرهبان ، تضيئها ٥٩ نافذة طويلة ضيقة ، كما توجد صومعة ذات صفين من الأعمدة الجرانيتية ذات اللون الوردي ، والنقوش الفخمة المحفورة عليها . وفي الطابق الأول ، يوجد بهو الضيوف ، حيث كان الرهبان يستقبلون الزوار من ذوى الشخصيات الهامة ، بما فيهم القديس لويس ( لويس التاسع ) ، ولويس الحادي عشر ، وفرانسوا الأول . وتوجد كذلك غرفة الكتابة القديمة ، التي أصبحت مكان اجتماع طائفة القديس ميخائيل ، وأعيدت تسميتها باسم بهو الفرسان . وفي الطابق الأرضي ، يوجد القبو ، ومكان الصدقات ، حيث كان الرهبان يكرمون ويرعون العديد من الحجاج والزلاء ، الذين كانوا يزورون الجزيرة في العصور الوسطى .

## بريتاني أمر نورمانديا

يشكل نهر كويسنو Couesnon الحدود بين إقليمي بريتانى ونورمانديا . ولقد ظل هذا النهر عبر أجيال يفيض إلى البحر شرقى جبل سان ميشيل ، الذي كان آنذاك في بريتانى . ولكن شيئا فشيئا غير النهر مجراه إلى الغرب ، بحيث صارت الصخرة الآن في نورمانديا ، مما كان سببا لترديد هذه المقطوعة .

لقد أصبح نهر الكويسنو معتوها  
فقد صار الجبل في نورمانديا

دليل لبعض الأماكن والحوادث المهيئة بالصورة ، المقابلة :

- ① التمثال المموه بالذهب للملاك ميخائيل .
- ② القديس ميخائيل يقاتل الشيطان .
- ③ الأعمدة .
- ④ سجين ميت ، يلبس ثوب راهب ، يلقى به من الدير .
- ⑤ قفزة جولييتية ( كان جولييتيه من سجناء القرن الثامن عشر )
- ⑥ الصخرة عام ١٠٦٦ ( عن نسج بايوه ) .
- ⑦



# من أوراق الشجر



١ ما الذي ترتديه اليوم ؟ إذا كان الطقس حاراً ، فن الأرجح أنك ترتدي شيئاً مصنوعاً من القطن ، وإذا كان بارداً ، فهو شيء مصنوع من الصوف . وهذان هما النوعان المستعملان على أوسع نطاق من الألياف الطبيعية . والقطن أحد الألياف النباتية العديدة ، التي تؤخذ إما من ثمار النباتات المختلفة ، وإما من أوراقها ، أو سيقانها . والصوف من الألياف الحيوانية ، ويؤخذ من الغنم . ومن الألياف الحيوانية الأخرى وبر الجمال ، وشعر حيوان الألباكا Alpaca ، ويوجد القليل من الألياف المعدنية ، مثل الأسبستوس Asbestos المستعمل في الوقاية من الحرارة والهب ، وهو أشهرها ، رغم أنه تصنع أحياناً خيوط من الذهب أو المعادن النفيسة الأخرى . ولصنع الملابس من هذه الألياف ، فإنها تيرم أولاً معاً إلى خيوط طويلة ، تسمى الغزل Yarn ، ثم ينسج الغزل إلى قماش .

ولكن لعل الملابس التي ترتديها ، ليست مصنوعة من أي من تلك الألياف الطبيعية . فهناك مجموعة أخرى من الألياف ، شاع استعمالها خلال السنوات السبعين الماضية ، وهي الألياف الصناعية Synthetic Fibres ( هذا هو الاسم الشائع ، وإن كانت تسمى بدقة أكثر « الألياف الاصطناعية » أو الألياف التخليقية ) ، أو الألياف التي من صنع الإنسان . ويوجد نوعان من الألياف الصناعية : تلك المصنوعة من مواد طبيعية معالجة بالكيمائيات ، والأخرى المصنوعة بأكملها من الكيمائيات . والفكرة في استعمال الكيمائيات لصنع الألياف ليست جديدة ( فالتفكير فيها يرجع إلى ١٦٦٤ ) ، ولكن الكيمائيين أنتجوا أول فسكوز ريون Viscose Rayon ، أو « الحرير الصناعي » في أواخر القرن التاسع عشر . وبدأ الإنتاج التجاري للريون في إنجلترا عام ١٩٠٤ . وفي خلال الأربعين عاماً الماضية ، استمرت التجارب على الألياف الصناعية ، ونتجت عنها أقشة مثل النايلون Nylon ، والأورلون Orlon ، والتيريلين Terylene . وتشكل الألياف الصناعية حالياً ثلث الإنتاج العالمي السنوي من الألياف ، وتقل القطن مباشرة .

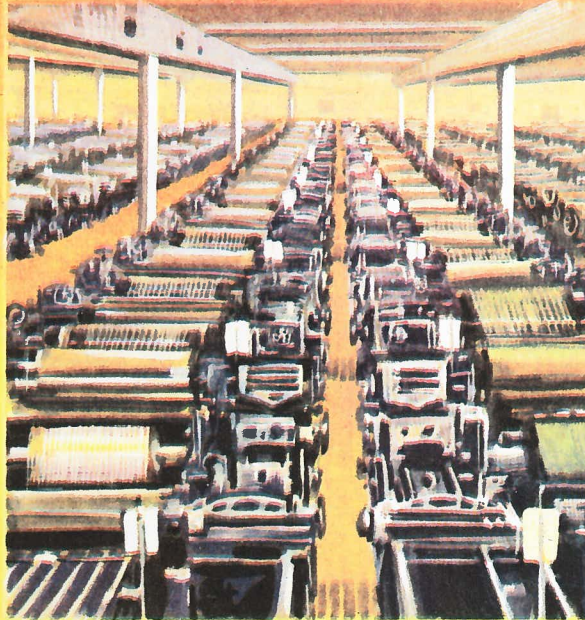
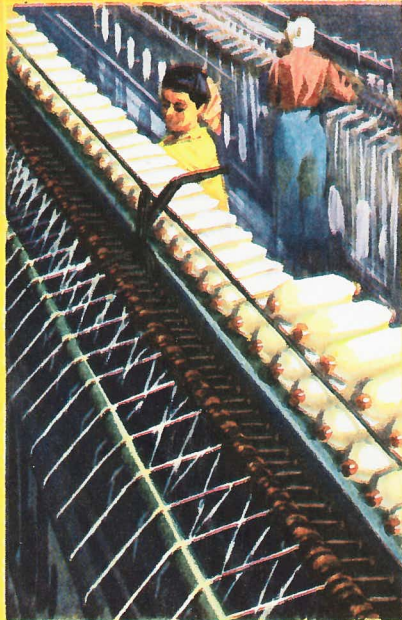
١ لعل هذا هو ملابس الرجل الأول . فهو يلبس رداء مصنوعاً من أوراق الشجر ، والأعشاب ، ولحاء الشجر . وكانت الأزياء القديمة قليلة التغير ، بعكس الأزياء الحديثة ، ولعل هذا الرداء قد دام ألف عام .

٢ نحن الآن في العصر الحجري القديم . لقد أصبح الرجل أكثر مهارة ، وملابسه أكثر إتقاناً ، علاوة على أنها تعطيه وقاية ودفاً أكثر من ذي قبل . وهذه الفتاة تدق لحاء شجرة بقطعة حجر ، لتجعله طرياً ، ثم تستعمله في ملابسه .

٣ كان الإنسان في العصر الحجري الوسيط ، صائداً ماهراً . فكان يتغذى بلحم الحيوانات التي يصطادها ، ويستعمل جلودها في صنع الملابس . فبعد أن يصطاد حيواناً ( كالغزال المين هنا ) ، فإنه كان ينزع جلده ، ويعلمه ليحف .

١١ يوجه الغزل من مصانع الغزل إلى مصنع النسيج ، حيث تنسجه الآلات . وفي نهاية القرن ١٨ ، كانت صناعة النسيج مهددة بالانهيار ، لأن النساجين ، بأنوالهم اليدوية ، لم يتمكنوا من مجاراة الكميات الضخمة من الغزل ، التي تنتجها الآلات . ولقد تمكن إدوموند كارتريت من بناء نول آلي ، وقام بتسجيله في ١٧٨٥ ، ثم أجرى مخترون آخرون تحسينات على آله . ولقد أعطيت صناعة الملابس دفعة قوية ، بابتكار آلة الحياكة Sewing Machine في أربعينات وخمسينات القرن ١٩ .

١٢ اخترع ريتشارد أركريت آلة الغزل حوالي عام ١٧٦٠ ، فكانت من إنتاج خيوط متينة ومتساوية بسرعة كبيرة . وحالياً ، تزود مصانع الغزل بصفوف من آلات الغزل ، كالمينة هنا ، وهي لا تحتاج إلا لعدد قليل جداً من الأشخاص ، للإشراف عليها .



١٣ هذه الآلة تصنع غزلاً متواصلاً بدفع الفسكوز ( لب خشبي منقوع في الصودا الكاوية ) ، خلال ثقب دقيقة إلى حمام حمضي Acid Bath . وتتجمد النفثات الدقيقة بسرعة ، مكونة خيوطاً . ويمكن بعد ذلك نسج الخيوط إلى أقشة .



# إلى الألياف الصناعية



① استعمل الكتان على نطاق واسع في العالم الغربي. وكان المصريون أول من نسجوه إلى قماش. وكان القطن (الذي استنبت أولا في الهند) ، يغزل إلى خيوط دقيقة. أما في الصين والشرق، فقد كان الحرير ينتج كذلك.

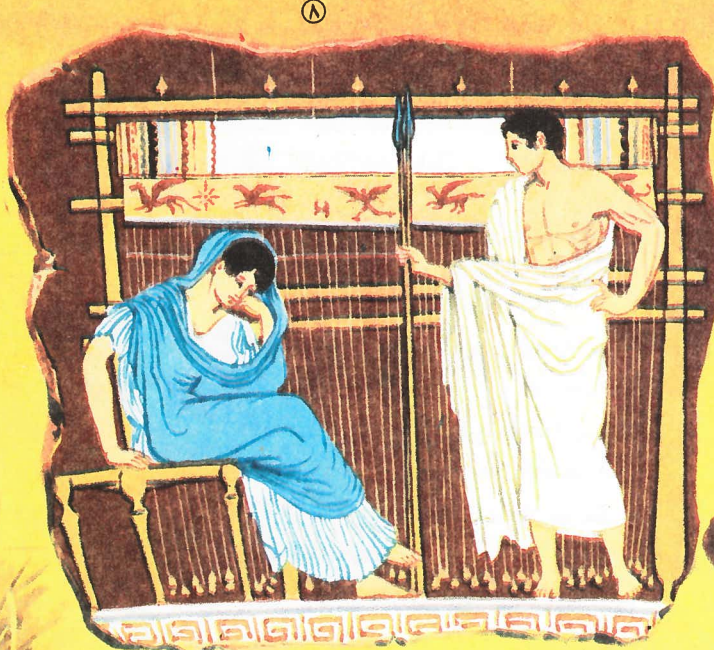
⑤ اكتشف فن النسيج في أواخر العصر الحجري الجديد. ولعل الكتان كان أول ألياف تنسج ، لأن الخيوط المأخوذة من السيقان طويلة جدا ، ولا يلزم غزلها أولا. وهذا الرجل يصنع شبكة من ألياف الكتان.

④ تعلم الإنسان فن الفلاحة أثناء العصر الحجري الجديد ، وبدأ في تربية الحيوان ، للحصول على طعامه وملابسه ، ولعل الصوف كان أول ألياف استعملت. وقبل أن يكتشف الإنسان كيف يصنع نولاً Loom للنسيج ، فإنه كان يقطع بنزع الصوف من غنمه ، ويجمعه في كومة. ثم يدق على الصوف ، حتى تتماسك الشعرات معا ، مكونة مادة لها قوام اليباد Felt ، وتمتاز بأنها ليينة وتبعث الدف.

⑦ هذا المكسيكي يقوم بقطع أوراق نبات صبار الأجا Agave ، وتجفف هذه الأوراق ويدق عليها ، حتى يمكن غزل أليافها المتينة ، لتنسج إلى جبال ، وأبسطة ، وقماش ، بل وإلى مواد للتسقيف. ومن الألياف الورقية المتينة الأخرى ، قنب مانيل Manila Hemp ، وبعض أنواع خوص النخيل.

⑧ هذا المنظر من أسطورة إغريقية ، كان مرسوما على إناء بينينيلوب جالسة أمام نولها ، وهي تحلم بعودة زوجها أوديسيوس. وهذا هو أبسط أنواع الأنوال اليدوية ، حيث تستخدم أحجار صغيرة ، أو أثقال طينية ، لشد السداة Warp (الخيوط المعلقة رأسيا) . وكان المكوك Shuttle المسك بالغزل يحرك ذهابا وإيابا ، لتكون اللحمة Weft.

④ طوال عدة قرون، ظلت هذه هي الطريقة الوحيدة للغزل. فقد كانت الألياف تسحب من «القاط» Distaff ، وتبرم إلى خيط متواصل ، وتلف على المغزل Spindle. وكان الخيط المغزول بهذه الكيفية غير متساوي السمك ، وغالبا ما ينقطع بسهولة.







كوبري إيلين بسنغافورة . سيظل اسم رافلز مرتبطا إلى الأبد بهذه المدينة ، التي تعد واحدة من أكبر موانئ العالم

## رافلز ، مؤسس سنغافورة

الأرخبيل . إلا أن تنفيذ خططهم توقف بسبب فكرة رائعة ، جعلت رافلز يحصل على جزيرة سنغافورة ، وينشئ بها مدينة سنغافورة Singapore في يناير ١٨١٩ .

### إنشاء سنغافورة

بعد أن هبط رافلز إلى أرض سنغافورة ، التي لم تكن في ذلك الوقت سوى مستنقعات تكسوها الأدغال ، تمكن من أن يحصل من الزعيم المحلي على قطعة من الأرض عن طريق الشراء . ولكي يكسب هذه الصفقة الصيغة القانونية ، قام رافلز بإحضار الأخ الأكبر للسلطان إلى الجزيرة ، متذكرا في زى صياد سمك ، وأقامه سلطانا على جوهو Johore ( الواقعة في داخلية البلاد ) ، وعلى سنغافورة . وقد أدى هذا الإجراء إلى إثارة غضب الهولنديين ، كما أن الحكومة البريطانية لم تنظر إليه بعين الرضاء ، إذ لم تكن ترغب في الدخول في حرب مع هولند . غير أن التقدم العظيم والنمو اللذين حققتهما سنغافورة ، جعل الحكومة تغير رأيها ، وعلى ذلك ، بقيت الجزيرة في أيدي البريطانيين . كانت سنغافورة ولا تزال ، مركزا تجاريا طبيعيا ، وقد أثبتت الأيام أن رافلز كان محقا في الحصول عليها من أجل بريطانيا .

عاد رافلز إلى إنجلترا في عام ١٨٢٤ ، لمواجهة عدة اتهامات غير سارة وجهتها إليه شركة الهند الشرقية The East India Company . وبعد وفاته الفجائية في عام ١٨٢٦ ، نتيجة إصابته بخراج في المخ ، قبلت الشركة أن تتقاضى مبلغ ١٠,٠٠٠ جك من تركته ، مقابل النزول نهائيا عن كافة مطالبها ، وبذلك وضعت نهاية غير سارة لحياة لامعة .

كان رافلز ، إلى جانب نشاطه السياسي وغيره من الأنشطة ، يهتم كثيرا بعلمى الحيوان والنبات ، وقد لازمه هذا الاهتمام طيلة حياته . وقد عاون رافلز في تأسيس جمعية الحيوان ، التي أقامت له تمثالا نصفيًا في بيت الأسد بحديقة حيوان لندن . وبفضل ما انتصف به من عبقرية غير عادية ، فقد نجح في أن يترك بصماته على تاريخ إنجلترا ، بالرغم من عدم كفاءة رؤسائه وحكومة ذلك الوقت .

يتكلمها ويقرأها بسهولة ، فكان ذلك ميزة ساعدته كثيرا في السنوات التالية .

وسرعان ما أصبح رافلز شخصية لا يمكن الاستغناء عنها في بينانج ، وذلك لفرط اجتهاده في عمله ، ولإلمامه بلغة الملايو . وفي عام ١٨٠٨ ، اضطرت حالته الصحية إلى القيام بإجازة في ملقا Malacca ، الواقعة في أقصى الجنوب من شبه جزيرة الملايو . وكانت شركة الهند الشرقية في ذلك الوقت ، قد قررت الاستغناء عن ذلك المركز التجاري ، غير أن رافلز لم يوافق على هذا القرار ، وبعث بتقرير قال فيه إنه من الجنون الاستغناء عن ذلك المركز . وبالرغم من أن هذا التصرف من جانبه لم يكن يدخل في دائرة اختصاصه ، فضلا عن أنه لم يكن سوى موظف مغمور ، إلا أن الشركة اضطرت للموافقة على المبررات التي قدمها لها ، وأصدرت الأمر بإيقاف إخلاء المركز .

### مساعد الحاكم

شعر اللورد مينتو Minto ، الحاكم العام للهند ، بإعجاب بالغ نحو رافلز . كان الرجلان قد تقابلا في عام ١٨١٠ ، عندما أقام رافلز لمدة أربعة شهور في كلكتا Calcutta ، وقد أسفرت تلك المقابلة عن تبادل الثقة الكاملة بينهما .

وقد تمكن رافلز من إقناع اللورد مينتو ، بأنه من الضروري غزو جاوة Java ، التي كانت في ذلك الوقت في أيدي الهولنديين . وقد تم تحقيق ذلك في عام ١٨١١ بخسائر قليلة ، وأصبح رافلز مساعدا للحاكم منذ ذلك التاريخ ، إلى أن عاد إلى إنجلترا في عام ١٨١٦ . وقد حكم رافلز الجزيرة بجدارة .

وبعد زيارة قصيرة إلى إنجلترا ، عاد في عام ١٨١٧ ليصبح مساعدا للحاكم في سومطرة Sumatra . كانت إدارته للجزيرة تتسم بنفس الجدارة التي حكم بها جاوة . غير أن الهولنديين لم يكونوا قد نفضوا أيديهم بعد من الشرق ، وبفضل السياسة البريطانية القصيرة النظر ، عزموا على إعادة توطيد أقدامهم في

ولد السير توماس ستامفورد رافلز Sir Thomas Stamford Raffles يوم ٦ يوليو ١٧٨١ ، بالقرب من جاميكا Jamaica ، على ظهر سفينة تجارية ، كان والده قبطانا لها . ولا يعرف شيء عن طفولته ، فيما عدا أنه اضطر لترك المدرسة ، وهو في الرابعة عشرة من عمره ، بسبب متاعب والده المالية ، والتحق بالعمل كاتبًا في شركة الهند الشرقية في لندن ، وأخذ يستكمل دراسته في أوقات فراغه . كان الفقر يلاحق أسرته في تلك الأيام ، لدرجة أن أمه اشتكت ذات مرة من تبيده ، لأنه كان يضيء شمعة في حجرته .

وفي عام ١٨٠٥ ، جنى رافلز ثمار اجتهاده وذكائه ، عندما عين مساعدا لسكرتير أول حاكم بينانج Penang ( في شبه جزيرة الملايو ) .

وقبل أن يبحر رافلز إلى مقر عمله الجديد ، تزوج من أوليفيا فانكورت Olivia Fancourt ، وهي أرملة كانت تكبره بعشر سنوات . وفي خلال الشهور الستة التي استغرقتها الرحلة إلى بينانج ، تعلم لغة الملايو ، وبعد وصوله ببضعة أسابيع ، كان في استطاعته أن

سير توماس ستامفورد رافلز





## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والكتبات في كل مدن الدول العربية إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٤٠ مليما في ج.م.ع وثيرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد

مطابع الأحرام التجارية

## سعر النسخة

ع.م.ع. --- ١٠٠ مليم	أبوظبي --- ٩٠٠ فلس
لبنان --- ١ ل.ل	السعودية --- ٢ ريال
سوريا --- ١٤٥ ل.س	عُدن --- ٥ شللات
الأردن --- ١٤٥ فلسا	السودان --- ١٥٠ مليما
العراق --- ١٤٥ فلسا	ليبيا --- ١٥ قترشا
الكويت --- ١٥٠ فلسا	تونس --- ٢ دركات
اليحرن --- ٢٠٠ فلس	الجزائر --- ٣ دتاتير
قطر --- ٢٠٠ فلس	المغرب --- ٣ دراهم
دُلب --- ٢٠٠ فلس	

## طوابع البريد

### العلامات البريدية

ابتداء من القرن الرابع عشر ، أخذت تظهر في فرنسا التأسيسات البريدية فوق الخطابات ، وهي عبارة عن صلبان بخط اليد ، تدون فوق المظاريف التي يحملها مندوبو جامعة باريس : وهم الذين كانوا مكلفين نقل البريد بين الطلبة الوافدين من جميع أنحاء أوروبا ، وبين أسرهم .

وابتداء من القرن السابع عشر ، استخدمت أختام تدل على الجهة المرسل منها الخطاب . كان الختم يطبع اسم المدينة ، أو كما كانت الحال في باريس ، الحرف الأول من هذا الاسم . وهذه هي ما يعبر عنها « بالعلامات البريدية » .

وفي الحالات الاستثنائية ، عندما كانت رسوم الخطاب يدفعها الراسل ، كانت تستخدم علامات خاصة ، للدلالة على أن « الرسوم خالصة » . وبعض هذه العلامات غاية في الطرافة .

هذا ، وقد ظلت العلامات البريدية مستخدمة حتى منتصف القرن التاسع عشر .

### إصلاح عظيم

في يناير ١٨٣٧ ، صدرت في لندن نشرة صغيرة بعنوان : « إصلاح الخدمة البريدية ، أهميته وفوائده العملية » . كان مؤلف تلك النشرة هو الوزير السير رولاند هيل Rowland Hill ، وقد اقترح فيها الإصلاحات الآتية :

- ١ - تحصيل الرسوم البريدية من الراسل ( كانت الرسوم في إنجلترا حتى ذلك الوقت تحصل من المرسل إليه ) .
- ٢ - تحديد فئة موحدة لجميع المسافات ( كانت الرسوم تختلف تبعا لبعده المسافة ) .

٣ - تخفيض هذه الرسوم إلى الحد الأدنى ، بحيث يستطيع كل فرد أن يستخدم الخدمة البريدية .

كما اقترح السير رولاند ، علاوة على ذلك ، نظاما جديدا لدفع تلك الرسوم . وكان اقتراحه يقضي بقيام الراسل بدفع الرسوم ، عن طريق شرائه صورة صغيرة . يقوم بلبصقتها فوق رسالته .

وقد أثارت هذه الفكرة جدلا شديدا ، فكان بعضهم يؤيدها ، وبعضهم الآخر ، يرون فيها فكرة لا معنى لها .

وقد كتبت صحيفة لندنية تقول بأن هذه « الورقة الصغيرة » التي يقترحها السير رولاند هيل ، لم تكن سوى « حيلة يقصد بها توسيع الخطابات » .

إلا أن البرلمان الإنجليزي ، وقد كلف بدراسة الموضوع ، وجد أن الفكرة ممتازة ، فوافق عليها . وعلى ذلك ، تقرر طبع تلك « الصورة الصغيرة » ، وأطلق عليهم اسم « طابع Stamp » .

### أول الطوابع البريدية

ترجع نشأة طابع البريد إلى يوم ٦ مايو ١٨٤٠ . فابتداء من ذلك اليوم ، عرضت للبيع في إنجلترا ، تلك الصور الصغيرة التي اقترحها السير رولاند هيل ، وكانت تحمل

صورة الملكة فيكتوريا ، ملكة الجزر البريطانية .

وقد صدرت طبعتان من هذا الطابع ، إحداهما باللون الأسود ، وقيمتها بنس ، والأخرى زرقاء ، وقيمتها بنسان . كما اشترك بعض مشاهير الفنانين في تنفيذ تصميم هذا الطابع ، وكانت النتيجة أن الطوابع التي صدرت ، كانت ذات قيمة فنية عظيمة .

والجدول الآتي ، يعطي فكرة عن النجاح الذي حققه الإصلاح الذي اقترحه السير رولاند هيل :



أول طابع بريد صدر في العالم

عدد الخطابات المرسل في إنجلترا

عام ١٨٣٩ : ٥٠ مليون ، عام ١٨٤٠ : ١٧٠ مليون ، عام ١٨٤١ : ٢٣٠ مليون

وسرعان ما انتشرت هذه الطريقة الجديدة ، للتخليص على الرسائل في جميع أنحاء العالم . وكانت أولى الدول التي طبقت استخدام طوابع البريد ، سويسرا ( مقاطعة جنيف ومقاطعة زيوريخ ) ، ثم البرازيل ( عام ١٨٤٣ ) .

### أول الطوابع الفرنسية

عرض أول طابع بريد للاستعمال في فرنسا يوم أول يناير ١٨٤٩ ، وكان يحمل الشكل الرمزي الدال على الحرية .

وفي عام ١٨٥٢ ، استبدلت بهذا الرسم صورة الأمير لويس نابليون بونابرت Louis Napoléon Bonapart ، وهو أول رئيس للجمهورية الثانية . واعتبارا من عام ١٨٥٣ ،



وبعد انقلاب ٢ ديسمبر ، استبدل بالعبارة المدونة على الرسم (الجمهورية الفرنسية) ، عبارة « الإمبراطورية الفرنسية » .



هذه الطوابع وغيرها من أشكال تختلف عنها قليلا ، ظلت مستخدمة حتى عام ١٨٧٠



" CONOSCERE "

© 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan

1971 TRADEXIM SA - Genève

autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

• خالد بن الوليد

• المذاهب الإسلامية

• ملوك: أهم الحروب الفرنسية

• حركات المصارعة في فرنسا

• نباتات الألب

• أكابر ملوك ويسكس

• كيف تقود طائرة

• جين أوستلن

• الفقه الإسلامي

• المياه الجوفية

• العواصف الدورية

• أوروبا في القرن الرابع عشر

• جبل سان ميشيل

• من أوراق الشجر إلى الألياف الصناعية

• رافلز، مؤسس متفانزة

## مجموعات الطوابع لها فوائد تعليمية بالغة

يعتقد الكثيرون ، أن جمع طوابع البريد ماهو إلا مضیعة للوقت الثمين . ومن الواضح أن هؤلاء ، لا يدركون الفائدة التي يمكن لمثل هذه الصور الصغيرة أن تقدمها .

إن كلا من هذه الطوابع قطعة فنية صغيرة . والواقع ، كما حدث عند إصدار أول طابعين ، أن أهم الفنانين قد اشتركوا في إنتاجها ( مصورون وحنارون ) .

وعلاوة على ذلك ، فللطوابع فوائد ثقافية ، إذ أن الموضوعات المصورة عليها ، تعد في حد ذاتها منجما غنيا بالمعلومات . فهي أحيانا تحمل صور الملوك والأمراء ، وأحيانا أهم مظاهر التاريخ والحضارة للدولة التي تصدرها .

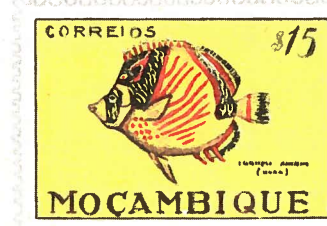
وبالإضافة إلى ذلك ، فإن طوابع البريد تحمل صوراً لأشهر الشخصيات ( القادة العسكريون ، والعلماء ، والفنانون .. إلخ ) ، والحقبات التاريخية ، والملابس الوطنية ، والنباتات والحيوانات الإقليمية ، والأحداث الرياضية . وهذه كلها ، بعض من كل الموضوعات التي تعرضها طوابع البريد .



هذا الطابع من أفريقيا الاستوائية الفرنسية ، يحمل صورة بعض الحيوانات التي تتميز بها تلك البلاد



رسم لأحد أهالي الكاميرون ( أفريقيا )



طابع موزمبيق ، وهو يحمل رسم سمكة تتميز بها المنطقة



طابع ياباني يمثل سيدة يابانية في زياها الوطني



رسم ، يمثل الطريقة التي يتبعها أهالي كندا في فرد وتجفيف جلود الحيوانات



طابع من ماكاو ، يحمل رسم أحد الزهور الأكثر انتشاراً في البلاد



طابع مصري يمثل أبا الهول والهرم الأكبر ، وهما أشهر آثار البلاد



البطريق وهو من حيوانات المناطق القطبية . وهو هنا موضح على طابع جنوب استراليا



طابع يوناني يزينه رسم معبد قديم

## طوابع البريد

### ظهر هوائيه جمع الطوابع

والآن وقد عرفنا اليوم ، والشهر ، والسنة التي ولد فيها أول طابع بريد ، فيكون من الطريف أن نعلم ، وبمثل هذه الدقة ، تاريخ مولد هواية جمع الطوابع . والواقع أن هذه الهواية ، ترجع إلى نفس التاريخ تقريبا .

وإليك الدليل : ففي أوائل عام ١٨٤١ ( أي بعد ظهور أول الطوابع ببضعة أشهر ) ، نشرت إحدى الصحف الإنجليزية ، إعلانا يطلب فيه المعلن طوابع بريد مستعملة . ومعنى ذلك ، بما لا يحتاج لمزيد من التديل ، أن شخصا ما يسعى لتكوين مجموعة من الطوابع .

وليس في الإمكان أن نحدد بالدقة ، من هم أول من اهتموا بجمع الطوابع ، أو كم كان عددهم ، غير أنه من المؤكد أن الهواية انتشرت انتشارا سريعا . ففي عام ١٨٩٨ ، بلغ عدد هواة جمع الطوابع ، عددا كبيرا في أكبر بلدان أوروبا ، فكان هناك ١٥٠,٠٠٠ هاو في إنجلترا ، و ١٢٥,٠٠٠ في ألمانيا ، و ٧٠,٠٠٠ في إيطاليا ، و ٦٠,٠٠٠ في فرنسا . وفي الوقت الحالي ، يوجد منهم عدة ملايين في أوروبا .

### أول الطوابع المصرية

كان أول إصدار لطوابع البريد في مصر عام ١٨٦٦ ، في عهد الحكومة الخديوية .

وكانت المجموعة الصادرة تتكون من سبع فئات ، تبدأ بفتة ٥ بارة (القرش = ٤٠ بارة) ، وتنتهي بفتة ١٠ قروش .

وقصارى القول ، إن هواية جمع الطوابع هواية مسلية وثقافية في نفس الوقت . ومجموعة الطوابع التي يحسن تنسيقها ، يمكن أن تكون مرجعا ثميناً في التاريخ ، والجغرافيا ، والحياة السياسية ، والأحداث الاقتصادية ، والتجارة الخاصة ، بجميع بلدان العالم .